



**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA**  
Vinculada ao Ministério da Agricultura  
Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Dourados – UEPAE Dourados

## **RESULTADOS DE PESQUISA COM SOJA – SAFRA 1981/82**

P-2009.00463

Resultados de pesquisa com ...

1983

LV-PP-2009.00463

**DOURADOS, MS**  
1983



AI-SEDE- 46011-1

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA  
Vinculada ao Ministério da Agricultura  
Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Dourados - UEPAE Dourados

## RESULTADOS DE PESQUISA COM SOJA - SAFRA 1981/82

Dourados, MS

1983

EMBRAPA-UEPAE Dourados. Documentos, 1.

Comitê Local de Publicações da UEPAE Dourados

EMBRAPA-UEPAE Dourados

Km 5 da Rodovia Dourados-Caarapó

Fone: (067) 421-5521

Caixa Postal 661

70000 - Dourados, MS.

Embrapa	
Unidade:	<u>Ar - Sede</u>
Valor aquisição:	_____
Data aquisição:	_____
N.º N. Fiscal/Fatura:	_____
Fornecedor:	_____
N.º C.º:	_____
Origem:	<u>Dourados</u>
N.º Registro:	<u>00463/09</u>

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Unidade de de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Dourados, MS.

Resultados de pesquisa com soja - safra 1981/82. Dourados, EMBRAPA-UEPAE Dourados, 1983. 169p. (EMBRAPA. UEPAE Dourados. Documentos, 1).

1. Soja-Pesquisa-Resultados-Brasil-Mato Grosso do Sul. I. Título. II. Série.

CDD 633.34098172

© EMBRAPA. 1983

## APRESENTAÇÃO

O presente volume contém resultados de pesquisa obtidos pela UEPAE Dourados no ano agrícola 1981/82, com a cultura da soja.

Cada trabalho é apresentado de forma resumida dentro dos itens objetivo, metodologia e resultados. Recomenda-se a utilização criteriosa dos dados uma vez que muitos deles ainda são preliminares e sujeitos a confirmação.

Espera-se que estes resultados contribuam de algum modo nas atividades de pesquisadores, professores e demais profissionais de agronomia.

José Roberto Salvadori  
Subchefe da UEPAE Dourados



## SUMÁRIO

	Página
I. Condições climáticas ocorridas durante o cultivo da soja em Dourados, MS, 1981/82.....	7
II. Resultados de pesquisa	
PROJETO 005-80-089-1 - Introdução e avaliação de germoplasma de soja.....	10
1. Competição preliminar de genótipos de soja de ciclos precoce, médio e semitardio, em Dourados e Ponta Porã, MS, 1981/82.....	10
2. Avaliação regional de genótipos de soja na região da Grande Dourados, MS, 1981/82.....	15
3. Avaliação final de genótipos de soja na região da Grande Dourados, MS, 1981/82.....	28
4. Avaliação estadual de genótipos de soja de ciclos precoce, médio e semitardio em Mato Grosso do Sul, 1981/82.....	41
5. Comportamento de cultivares de soja recomendadas para Mato Grosso do Sul e outras regiões do Brasil, em Dourados, MS, 1981/82.	48
6. Avaliação preliminar de primeiro ano de linhagens de soja de ciclos semitardio e tardio do CNPSo, em Dourados, MS, 1981/82....	51
7. Avaliação preliminar de segundo ano de linhagens de soja do CNPSo em Dourados, MS, 1981/82.....	53
8. Avaliação intermediária de genótipos de soja do CNPSo, em Dourados, MS, 1981/82.....	55
9. Multiplicação de sementes genéticas de soja.....	57
PROJETO 005-80-096-6 - Ocorrência de insetos-pragas da soja e seus inimigos naturais, em Mato Grosso do Sul.....	60
1. Abundância estacional de insetos-pragas da soja e de seus inimigos naturais na região de Dourados, MS, 1981/82.....	60
2. Ocorrência de parasitos e patógenos em lagartas de <i>Anticarsia gemmatalis</i> e de parasitos em ovos de <i>Euschistus heros</i> .....	100
PROJETO 005-80-094-1 - Doenças fúngicas em soja.....	110

1. Levantamento de doenças em lavouras de soja da região da Grande Dourados, MS, 1981/82.....	110
2. Avaliação de perdas no rendimento e na qualidade da semente, em lavouras de soja infectadas por <i>Macrophomina phaseolina</i> , Dourados, MS, 1981/82.....	113
3. Controle da podridão negra da raiz ( <i>Macrophomina phaseolina</i> ), através de rotação de culturas e adubação verde.....	117
PROJETO 005-80-095-8 - Nematóides que parasitam a soja.....	121
1. Avaliação de genótipos de soja quanto a reação à <i>Meloidogyne javanica</i> .....	121
PROJETO 005-80-091-7 - Acidez do solo na cultura da soja.....	124
1. Efeito da interação entre calcário, fósforo a longo e fósforo na linha na cultura da soja.....	124
2. Efeito da aplicação do calcário em linha.....	131
PROJETO 005-80-090-9 - Dinâmica do fósforo no solo e sua absorção pela planta.....	136
1. Efeito da aplicação de níveis de fósforo de diferentes fontes fosfatadas na cultura da soja.....	136
2. Calibração de métodos de análise de solos, níveis de fósforo e efeito residual em solos da região da Grande Dourados, MS.....	141
PROJETO 004-80-082-7 - Manejo e preparo do solo para o trigo.....	146
1. Modos de preparo do solo e manejo da resteva na cultura da soja.....	146
PROJETO 005-80-092-5 - Estudo da adubação orgânica na sucessão soja-trigo.....	150
1. Efeito da adubação verde sobre o rendimento de grãos e outras características da cultura da soja.....	150
PROJETO 005-80-093-3 - Qualidade fisiológica da semente de soja....	156
1. Efeito da época de semeadura na qualidade da semente de soja....	156
2. Efeito de danificações mecânicas causadas por colheitadeiras, na qualidade de sementes de soja.....	159
EXPERIMENTO NÃO PREVISTO EM PROJETO.....	166
1. Avaliação da eficiência de adubo foliar na cultura da soja.....	166

## CONDIÇÕES CLIMÁTICAS OCORRIDAS DURANTE O CULTIVO DA SOJA EM DOURADOS, MS, 1981/82.

A precipitação pluviométrica durante o cultivo de soja (outubro a abril) foi de 1.319,0mm superior a média dos últimos nove anos (967,9mm). Outubro com 233,5 e dezembro com 386,5mm (Fig. 1) foram os meses de maiores precipitações e diferenciais em relação a média do período 1972/80 (173,5 e 171,5mm, respectivamente).

Em janeiro ocorreu um período seco (veranico comum na região) que favoreceu a incidência da doença podridão negra da raiz (*Macrophomina phaseolina*). Segundo avaliações realizadas em lavouras, esta doença foi responsável pela diminuição em 15% da produtividade das mesmas. Esta quebra no rendimento de grãos foi devido a redução no peso de mil sementes.

Chuvas constantes a partir do início de fevereiro até fins de março, contribuíram para a má qualidade de sementes das lavouras que maturaram neste período.

As temperaturas registradas neste ano agrícola não foram limitantes ao desenvolvimento da cultura da soja (Fig. 2).



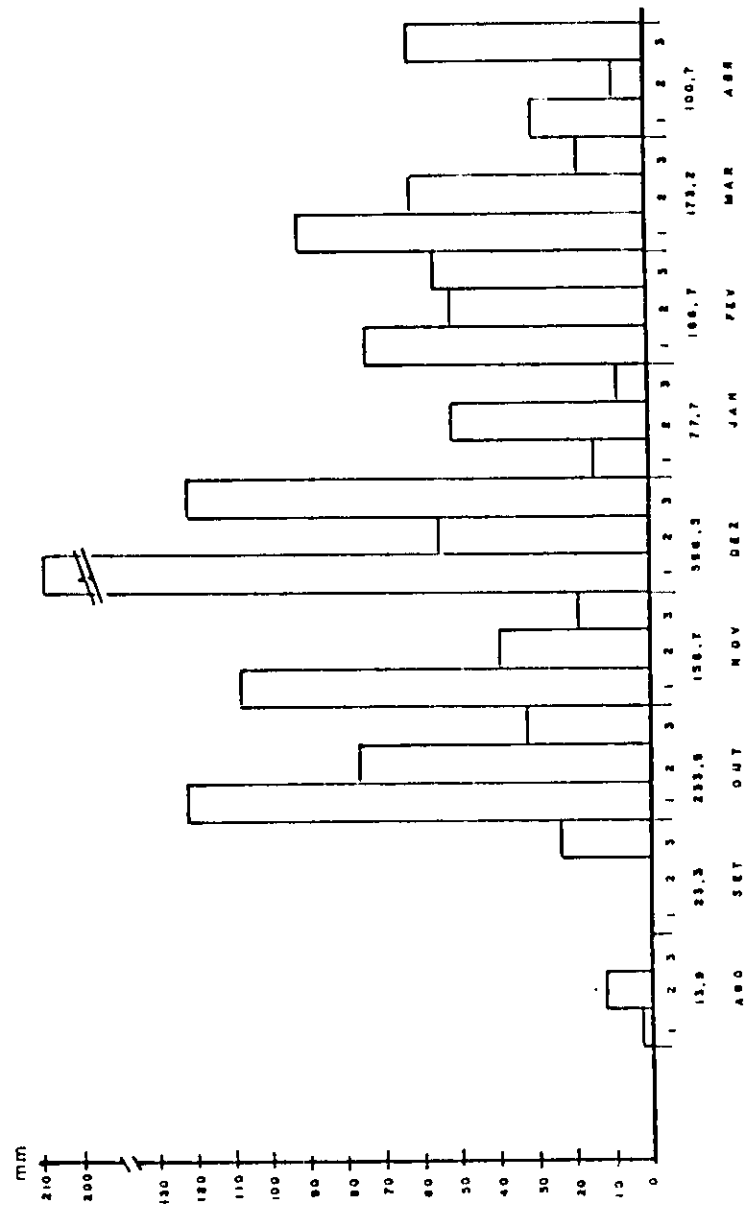


FIG. 1. Precipitação pluviométrica acumulada por decêndio do período de agosto a abril.  
UEPAE Dourados, MS, 1981/82.

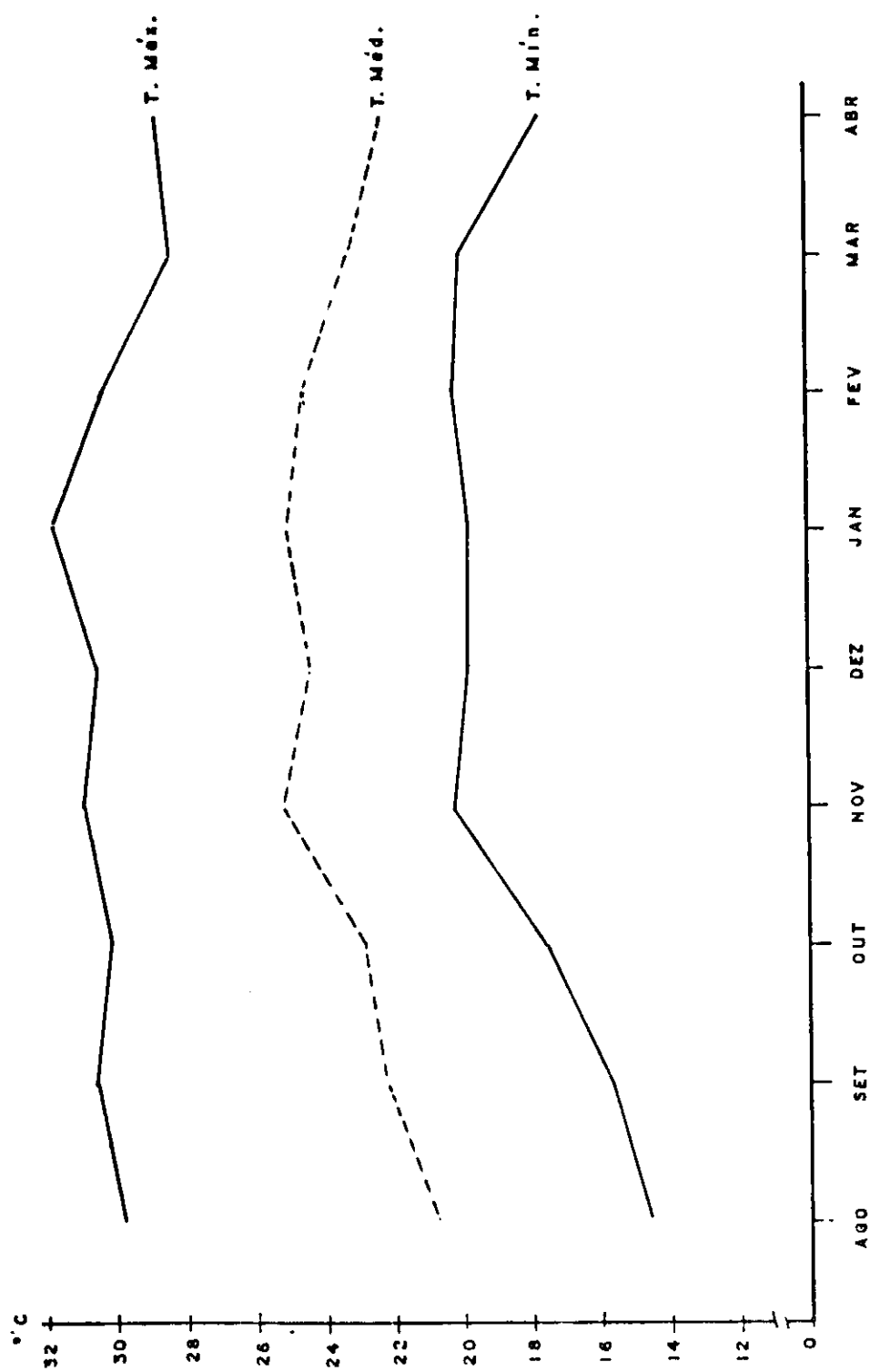


FIG. 2. Média mensal das temperaturas máximas, mínimas e médias, ocorridas no período de agosto a abril. UEPAE Dourados, MS, 1981/82.

## PROJETO 005-80-089-1 - INTRODUÇÃO E AVALIAÇÃO DE GERMOPLASMA DE SOJA

1. Competição preliminar de genótipos de soja de ciclos precoce, médio e semitardio, em Dourados e Ponta Porã, MS, 1981/82.

Antonio Carnielli<sup>1</sup>

José Roberto do Nascimento<sup>2</sup>

### 1.1. Objetivo

Selecionar entre genótipos introduzidos, os de boa produtividade de grãos, boas características agrônômicas e resistência e/ou tolerância às principais doenças.

### 1.2. Metodologia

Os experimentos foram conduzidos nos seguintes locais:

- a) Dourados - Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Dourados (UEPAE Dourados), em latossolo roxo distrófico, fase campo, textura argilosa;
- b) Ponta Porã - área experimental da UEPAE Dourados, em latossolo vermelho-escuro, fase campo, textura média.

Foram avaliadas 20 linhagens selecionadas em 1980/81, quando introduzidas em experimentação, por apresentarem características de boa adaptabilidade à região, em comparação a cinco cultivares padrão recomendadas para semeadura.

O delineamento experimental foi um lattice 5x5 com duas repetições; cada parcela constou de uma área de 10m<sup>2</sup> (quatro linhas de 5m de comprimento), considerando-se uma área útil de 4m<sup>2</sup> (4m das duas linhas centrais), com es

---

<sup>1</sup> Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup> da EMBRAPA-UEPAE Dourados, Caixa Postal 661, 79.800 - Dourados, MS.

<sup>2</sup> Técnico Agrícola da EMBRAPA-UEPAE Dourados.

paçamento de 0,50m entre linhas.

As principais observações realizadas foram: altura de planta e de primeira vagem, rendimento e qualidade de sementes e índice de acamamento. Em relação a incidência de doenças apenas foi observado o grau de infecção à *Xanthomonas phaseoli* var. *sojense* (pústula bacteriana) em um local.

### 1.3. Resultados

Os resultados das avaliações efetuadas, encontram-se nas Tabelas 1 e 2 para os diferentes locais e a média geral de rendimento de grãos e altura de planta na Tabela 3.

Foram eliminadas da continuidade de experimentação para os próximos anos, todas as linhagens que apresentaram características indesejáveis, como baixo rendimento de grãos, baixa altura de primeira vagem e suscetibilidade à pústula bacteriana. Para serem incluídas em experimentos de avaliação regional em 1982/83, selecionou-se as linhagens IAC 77-656, IAC 77-535, PR 79-1515, IAC 77-655 e IPB 504-78 de ciclos precoce e médio e IAC 77-1059, Desc. 2 e IPB 204-77 de ciclos semitardio e tardio.

TABELA 1. Rendimento de grãos e outras características agrônômicas de linhagens e cultivares de soja do experimento de competição preliminar de genótipos. DEPAE Dourados, MS, 1981/82.

Semeadura: 14.11.81

Emergência: 21.11.81

Colheita: 12.3 a 16.4.82

Linhagens e Cultivares	Floração		Maturação (ciclo)		Altura (cm)		Nº nós haste principal	"Stand" final (8m)	Peso 100 sementes (g)	Rendimento de grãos (kg/ha)	Qualidade semente %	Acumulado
	Data	Dias	Data	Dias	Planta 1ª vagem							
Dourados	16.1	56	12.4	142	98	16	16	156	13	3030	2,5	1,5
IAC 77-542	10.1	50	30.3	129	74	25	15	116	14	2966	3,0	1,0
IAC 77-1059	11.1	51	12.4	142	56	13	10	140	13	2936	2,0	1,0
Santa Rosa	20.1	60	12.4	142	98	19	16	156	12	2908	3,0	1,0
IAC 77-535	8.1	48	31.3	130	61	15	13	138	16	2776	2,5	1,0
BR 5	7.1	47	20.3	119	73	24	14	175	13	2668	3,0	1,0
IAC 77-478	16.1	56	16.4	146	72	17	15	134	14	2666	3,0	1,0
IPB 504-78	30.12	39	20.3	119	99	20	18	167	14	2530	4,0	1,0
JC 5404	30.12	39	30.3	129	32	3	8	163	14	2518	2,5	1,0
IAC 77-655	8.1	48	20.3	119	62	15	12	153	9	2512	3,0	1,0
Desconhecida 2	20.1	60	11.4	141	90	18	16	145	14	2508	3,0	1,0
IPB 185-77	5.1	45	20.3	119	68	16	12	155	12	2406	4,0	1,0
IPB 204-77	9.1	49	20.3	119	70	18	14	145	14	2392	3,5	1,0
PR 79-1515	11.1	51	31.3	130	68	16	14	120	14	2344	2,5	1,0
IAC 79-519	16.1	56	30.3	129	72	21	14	132	11	2302	2,0	1,0
IAC 77-656	13.1	53	30.3	129	65	17	15	134	9	2284	2,0	1,0
IPB 124-78	7.1	47	15.3	114	66	19	12	161	12	2254	3,0	1,0
IAC 77-589	13.1	53	30.3	129	85	25	16	122	12	2236	2,0	1,0
Paraná	26.12	35	8.3	107	60	19	10	157	13	2192	2,5	1,0
JC 5223	26.12	35	29.3	128	35	5	8	102	16	2185	5,0	1,0
JC 5372	5.1	45	19.3	117	54	16	12	138	14	2183	4,0	1,0
IPB 503-78	30.12	39	4.4	134	91	16	16	148	14	2159	4,5	1,0
IAC 77-520	16.1	56	24.3	123	70	19	16	109	12	2069	4,0	1,0
Bossier	13.1	53	30.3	129	65	19	12	162	12	1970	2,5	1,0
IPB 91-78	26.12	35	18.3	117	77	22	18	120	15	1938	5,0	1,0

a 1 = ótima e 5 = péssima  
b 1 = 100% plantas eretas e 5 = 100% acamadas

TABLE 2. Rendimento de grãos e outras características agrônômicas de linhagens e cultivares de soja do experimento de competição preliminar de genótipos. Ponta Porã, MS, 1981/82.

Semeadura: 29.10.81

Emergência: 5.11.81

Colheita: 9.3 a 9.4.82

Linhagens e Cultivares	Floração		Maturação (ciclo)		Altura (cm)		Nº nós haste principal	"Stand" final (nº/m²)	Peso 100 sementes (g)	Rendimento de grãos (kg/ha)	Qualidade semente	Reação a doenças <sup>c</sup>	
	Data	Dias	Data	Dias	Planta 1.ª vagem	Planta 2.ª vagem						Acumulado	Pústula bacteriana
IAC 77-656	30.12	55	19.3	134	79	26	12	178	11	2906	4,0	1,0	0
Dourados	8.1	64	2.4	148	88	22	14	166	15	2718	4,0	1,0	0
Desconhecida 2	1.1	57	31.3	146	94	19	13	180	14	2602	4,5	1,0	0
Bossier	24.12	49	19.3	134	60	12	9	178	14	2588	5,0	1,0	0
IAC 77-589	26.12	51	19.3	134	72	24	11	155	13	2462	4,0	1,0	3
PR 79-1515	19.12	44	20.3	135	62	13	12	137	15	2400	5,0	1,0	0
IAC 77-478	30.12	55	25.3	140	62	18	13	141	13	2315	5,0	1,0	3
Santa Rosa	12.1	37	6.4	152	92	22	16	174	14	2262	4,0	1,0	2
BR 5	19.2	44	15.3	130	66	20	10	194	14	2262	3,5	1,0	0
IAC 77-1059	23.12	48	2.4	148	50	14	9	166	13	2252	4,0	1,0	2
IAC 77-519	1.1	57	28.3	143	70	18	12	172	14	2240	3,5	1,0	3
IAC 77-535	22.12	47	19.3	134	52	10	11	172	15	2230	5,0	1,0	3
IAC 77-542	24.12	49	19.3	134	56	13	11	134	13	2210	5,0	1,0	3
IAC 77-655	29.12	54	19.3	134	65	22	10	174	11	2208	5,0	1,0	0
IPB 504-78	14.12	39	19.3	134	102	16	16	191	13	2180	5,0	1,0	0
Paraná	14.12	39	3.3	118	54	12	19	160	14	2144	3,0	1,0	0
IPB 124-78	19.12	44	7.3	122	56	13	10	178	14	2072	4,5	1,0	0
IPB 185-77	19.12	44	6.3	121	58	8	10	178	12	2004	5,0	1,0	0
IPB 204-77	24.12	49	8.4	154	65	14	12	170	13	1996	3,0	1,0	0
JC 5223	11.12	36	15.3	130	34	3	8	160	17	1956	4,5	1,0	0
JC 5372	19.12	44	8.4	154	50	11	10	176	15	1936	3,0	1,0	0
IPB 91-78	14.12	39	5.3	120	79	12	16	156	14	1914	4,0	1,0	0
JC 5404	11.12	36	28.3	143	28	3	8	163	12	1903	5,0	1,0	3
IPB 503-78	14.12	39	19.3	134	88	16	16	178	12	1890	4,0	1,0	2
IAC 77-520	28.12	53	19.3	134	62	16	12	146	14	1879	5,0	1,0	2

<sup>a</sup> 1 = ótima e 5 = péssima

<sup>b</sup> 1 = 100% plantas eretas e 5 = 100% acamadas

<sup>c</sup> 0 = ausência da doença; 1 = incidência muito esporádica; 2 = incidência fraca; 3 = incidência moderada e 4 = incidência forte

TABELA 3. Rendimento de grãos e altura de planta de linhagens e cultivares de soja do experimento de competição preliminar de genótipos em dois locais da região da Grande Dourados, MS, 1981/82.

Linhagens e Cultivares	Sede UEPAE		Ponta Porã		Média	
	Rendimento de grãos (kg/ha)	Altura de planta (cm)	Rendimento de grãos (kg/ha)	Altura de planta (cm)	Rendimento de grãos (kg/ha)	Altura de planta (cm)
Dourados	3030	98	2718	88	2874	93
IAC 77-656	2284	65	2906	79	2595	72
IAC 77-1059	2936	56	2252	50	2594	53
IAC 77-542	2966	74	2210	56	2588	65
Santa Rosa	2908	98	2262	92	2585	95
Desconhecida 2	2508	90	2602	84	2555	87
IAC 77-535	2776	61	2230	52	2503	56
IAC 77-478	2666	72	2315	62	2490	67
BR 5	2668	73	2262	66	2465	70
PR 79-1515	2344	68	2400	62	2372	65
IAC 77-655	2512	62	2202	65	2357	64
IPB 504-78	2530	99	2180	102	2355	100
IAC 77-589	2236	85	2462	72	2349	78
Bossier	1970	65	2588	60	2279	62
IAC 77-519	2302	72	2240	70	2271	71
JC 5404	2518	32	1903	28	2210	30
IPB 185-77	2406	68	2004	58	2205	63
IPB 204-77	2392	70	1996	65	2194	68
Paraná	2192	60	2144	54	2168	57
IPB 124-78	2254	66	2072	56	2163	61
JC 5223	2185	35	1956	34	2070	35
JC 5372	2183	54	1936	50	2060	52
IPB 503-78	2159	81	1890	88	2024	84
IAC 77-520	2069	70	1879	62	1974	65
IPB 91-78	1938	77	1914	79	1926	78

## 2. Avaliação regional de genótipos de soja na região da Grande Dourados, MS, 1981/82.

Antonio Carnielli<sup>1</sup>

Olavo Roberto Sonego<sup>2</sup>

José Roberto do Nascimento<sup>3</sup>

### 2.1. Objetivo

Avaliar sob diferentes condições edafo-climáticas da região, linhagens que se destacaram no último ano agrícola por rendimento de grãos, outras características agronômicas e resistência às principais doenças, visando selecioná-las para os ensaios de avaliação final e para futura recomendação como cultivares.

### 2.2. Metodologia

Os experimentos foram conduzidos em quatro locais representativos das condições edafo-climáticas da região da Grande Dourados:

- a) Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Dourados (UEPAE Dourados), em latossolo roxo distrófico, fase campo, textura argilosa;
- b) distrito de Indápolis, em Dourados, em latossolo roxo eutrófico, fase floresta, textura argilosa;
- c) Ponta Porã, em latossolo vermelho-escuro, fase campo, textura média;
- d) Maracaju, em latossolo roxo distrófico, fase campo, textura argilosa.

Foram avaliadas sete linhagens de ciclos precoce e médio e cinco de ciclos semitardio e tardio, em comparação a cultivares padrão representativas para cada ciclo de maturação. Estes genótipos foram selecionados em avaliação preliminar realizada em 1980/81, na sede da UEPAE Dourados, por apresen

---

<sup>1</sup> Engº Agrº da EMBRAPA-UEPAE Dourados, Caixa Postal 661, 79.800 - Dourados, MS.

<sup>2</sup> Engº Agrº, M.Sc. da EMBRAPA-UEPAE Dourados.

<sup>3</sup> Técnico Agrícola da EMBRAPA-UEPAE Dourados.



tarem características de interesse para continuarem em estudo, visando futura recomendação. Foram incluídas também, duas cultivares (Hill e Willians) a título de observação sobre o comportamento geral, a primeira por estar sendo cultivada com bons resultados na região e a segunda por apresentar ciclo muito precoce.

O delineamento experimental utilizado foi de blocos ao acaso com três repetições. Cada parcela constou de 10m<sup>2</sup> (quatro linhas de 5m de comprimento), considerando-se para colheita a área útil de 4m<sup>2</sup> (4m das duas linhas centrais). O espaçamento entre linhas foi de 0,50m e a densidade de semeadura visou um "stand" de 20 plantas por metro linear.

Foram realizadas observações sobre as principais características agrônomicas, índice de acamamento, reação a doenças, rendimento de grãos e qualidade de sementes. As linhagens promissoras serão novamente avaliadas em 1982/83 em experimento final.

### 2.3. Resultados

Os valores médios obtidos para os genótipos de ciclos precoce e médio para os diferentes locais estão nas Tabelas 1, 2, 3 e 4; e para os de ciclos semitardio e tardio nas Tabelas 6, 7, 8 e 9. As médias de rendimento de grãos e altura de planta, considerando-se os quatro locais, estão apresentadas na Tabela 5 para genótipos de ciclos precoce e médio, e na Tabela 10 para os de ciclos semitardio e tardio.

Foram excluídas do programa de melhoramento da UEPAE Dourados, todas as linhagens que apresentaram características indesejáveis quanto ao comportamento geral e capacidade de produção em relação às cultivares padrão. Foram selecionados os seguintes genótipos: Desc. 1, OC 73432 e CEPS 7716, de ciclos precoce e médio, e BR 7821695, BR 786148 e OC 73635 de ciclos semitardio e tardio. O comportamento das cultivares Hill e Willians não foi satisfatório.

A linhagem CEPS 7716, além de apresentar comportamento geral satisfatório, foi selecionada para continuar em estudo, por ter-se revelado altamente resistente a nematóides, com grau a infecção de 0,00 a *Meloïdogyne javânica* e 0,17 a *Meloïdogyne incognita* em uma escala de avaliação de 0 a 5, em outro experimento da UEPAE Dourados. Será dada maior atenção a este aspecto no pró

ximo ano, pois esta linhagem poderá ser uma opção para cultivo em áreas onde este parasito é considerado sério problema.

Todas as linhagens citadas passarão a fazer parte dos experimentos de avaliação final em 1982/83 nos mesmos locais, visando futura recomendação como cultivares.

TABELA 1. Rendimento de grãos e outras características de linhagens e cultivares de soja de ciclos precoces e médio do experimento de avaliação regional de linhagens na região da Grande Dourados, UFPA, Dourados, MS, 1981/82.

Semeadura: 14.11.81				Emergência: 21.11.81				Colheita: 25.2 a 26.3.82					
Linhagens e cultivares	Floração		Maturação (ciclo)		Altura (cm)	Nº nódos haste principal	"Stand" final (8m)	Peso 100 sementes (g)	Rendimento de grãos (kg/ha)	Qualidade semente	Reação a doenças <sup>d</sup>		
	Data	Dias	Data	Dias							Acumulado	Mancha parda	Mildio bacteriano
JC 5221	13.1	53	28.3	127	70	22	143	15	2551 a	2,0	1,0	2	1
OC 73432	10.1	50	28.3	127	68	18	127	12	2539 a	3,0	1,0	3	1
OC 73-44	8.1	48	20.3	119	65	13	163	13	2414 ab	3,5	1,0	3	1
Bosset <sup>d</sup>	16.1	56	28.3	127	74	19	169	12	2377 ab	2,5	1,2	3	2
HC 682411	5.1	45	23.3	122	56	13	123	15	2298 abc	3,0	1,0	3	1
Desc. 1	16.1	56	28.3	127	75	23	140	9	2193 abc	2,5	1,0	3	1
Paraná <sup>d</sup>	26.12	35	8.3	102	69	19	163	13	2166 abc	2,0	1,0	2	1
CEPS 7716	26.12	35	13.3	112	64	21	173	13	2099 abc	5,0	1,0	3	2
BR 5 <sup>d</sup>	7.1	47	24.3	123	69	26	157	12	2015 abc	3,0	1,0	3	1
JC 5192	26.12	35	15.3	114	58	15	106	14	1808 bc	4,0	1,0	3	2
Hill	26.12	35	8.3	102	50	15	124	13	1607 cd	4,0	1,0	3	1
Williams	13.12	22	16.2	87	53	4	53	12	1114 d	4,5	1,0	3	2
F. tratamentos									3,95**				
C.V. %									17,00				

Valores de rendimento de grãos seguidos da mesma letra, não diferem entre si (Duncan, 5%)

<sup>d</sup> padrão

<sup>b</sup> 1 = ótima e 5 = péssima

<sup>c</sup> 1 = 100% plantas afetadas e 5 = 100% acamadas

<sup>d</sup> 0 = ausência da doença; 1 = incidência muito esporádica; 2 = incidência fraca; 3 = incidência moderada e 4 = incidência forte

TABELA 2. Rendimento de grãos e outras características de linhagens e cultivares de soja de ciclos precoce e médio do experimento de avaliação regional de linhagens na região da Grande Dourados, Indápolis, MS, 1981/82.

Semeadura: 6.11.81				Emergência: 13.11.81				Colheita: 30.1 a 26.3.82						
Linhagens e cultivares	Floração		Maturação (ciclo)		Altura (cm)	Nº nós haste princípal	"Stand" final (8m)	Peso 100 sementes (g)	Rendimento de grãos (kg/ha)	Qualidade semente (g/100)	Acumulado C	Reação a doenças <sup>d</sup>		
	Data	Dias	Data	Dias								Mancha parda	Mildio	Crescimento bacteriano
Bosier <sup>d</sup>	30.12	47	28.3	135	64	10	158	13	3859 a	3,0	1,0	2	1	2
OC 73432	17.12	34	23.3	130	63	11	155	13	3768 ab	4,0	1,0	2	1	1
BR 5 <sup>d</sup>	22.12	39	20.3	127	64	11	166	13	3444 abc	3,0	1,0	3	2	1
CEPS 7716	16.12	33	4.3	111	54	8	157	12	3354 bcd	2,5	1,0	3	2	1
JC 5221	28.12	45	24.3	131	54	11	160	13	3280 cde	2,5	1,0	2	1	1
Desc. 1	30.12	47	23.3	130	75	11	152	11	3242 cde	3,0	1,0	3	1	1
HC 682411	16.12	33	25.3	132	47	9	165	12	3190 cde	4,0	1,0	2	0	1
Paraná <sup>d</sup>	18.12	35	4.3	111	56	14	146	12	3044 cde	1,5	1,0	2	2	0
OC 73-44	28.12	45	23.3	130	53	7	148	9	2884 de	2,0	1,0	3	2	1
JC 5192	18.12	35	4.3	111	56	12	135	13	2828 e	1,5	1,0	2	0	0
Hill	16.12	33	4.3	111	51	11	148	11	2271 f	1,5	1,0	2	1	0
Williams	8.12	25	30.1	78	48	5	147	12	1391 g	4,0	1,0	2	1	2

F. Tratamentos

19,57\*\*

C.V.X

9,00

Valores de rendimento de grãos seguidos da mesma letra, não diferem entre si (Duncan, 5%)

<sup>d</sup> Padrão

b 1 = ótima e 5 = péssima

c 1 = 100% plantas eretas e 5 = 100% acamadas

d 0 = ausência da doença; 1 = incidência muito esporádica; 2 = incidência fraca; 3 = incidência moderada e 4 = incidência forte

TABELA 3. Rendimento de grãos e outras características de linhagens e cultivares de soja de ciclos precoce e médio do experimento de avaliação regional de linhagens na região da Grande Dourados. Ponta Forã, MS, 1981/82.

Colheita: 18.2 a 25.3.82

Emergência: 5.11.81

Semeadura: 29.10.81

Linhagens e cultivares	Floração		Maturação (ciclo)		Altura (cm)		Nº nós haste principal	Peso 100 sementes (g)	Rendimento de grãos (kg/ha)	Qualidade sementes	Reação a doenças <sup>d</sup>		
	Data	Dias	Data	Dias	Planta 1ª vagem	"Stand" final (8m)					Mancha perda	Mildio	Cretação bacteriano
Boaer <sup>a</sup>	22.12	47	23.3	138	63	15	9	183	14	2370 a	5,0	1,0	1
Paraná <sup>a</sup>	12.12	38	25.2	112	58	15	10	178	14	2234 ab	2,0	1,0	1
JC 5221	26.12	51	19.3	134	54	16	10	172	13	2230 ab	3,0	1,0	1
Desc. 1	1.1	57	19.3	134	48	22	11	149	11	2212 ab	3,0	1,0	1
BR 5 <sup>d</sup>	20.12	45	15.3	130	62	20	10	171	13	2159 abc	3,0	1,0	1
OC 73432	28.12	53	19.3	134	58	15	10	148	10	2090 abcd	4,0	1,0	1
RC 682411	17.12	42	19.3	134	50	14	10	150	15	2053 bcd	5,0	1,0	1
CEPS 7716	16.12	41	6.3	121	57	14	9	182	13	2033 bcd	3,0	1,0	1
OC 73-44	19.12	44	5.3	120	56	12	8	164	11	1877 cd	2,5	1,0	1
JC 5192	17.12	42	3.3	118	51	9	10	142	15	1793 de	2,5	1,0	0
Hill	17.12	42	23.3	110	49	10	8	145	12	1598 e	3,0	1,0	1
Willians	1.12	26*	8.2	95	46	4	12	141	16	1540 e	5,0	1,0	1

P. tratamentos

C.V. %

7,78\*\*  
8,00

Valores de rendimento de grãos seguidos da mesma letra, não diferem entre si (Duncan, 5%)

\* Padrão

b 1 = ótima e 5 = péssima

c 1 = 100% plantas eretas e 5 = 100% acamadas

d 0 = ausência da doença; 1 = incidência muito esporádica; 2 = incidência fraca; 3 = incidência moderada e 4 = incidência forte

TABELA 4. Rendimento de grãos e outras características de linhagens e cultivares de soja de ciclos precoce e médio do experimento de avaliação regional de linhagens na região da Grande Dourados, Maracaju, MS, 1981/82.

Semeadura: 27.10.81		Emergência: 7.11.81		Colheita: 4 e 24.3.82											
Linhagens e cultivares	Floração		Maturação (ciclo)		Altura (cm) Planta 1.ª vagem	Nº nós haste principal	"Stand" final (8m)	Peso 100 semen- tes (g)	Rendimento de grãos (kg/ha)	Quali- dade semen- te <sup>d</sup>	Acama- mento <sup>c</sup> bacte- riano	Reação a doenças <sup>d</sup>			
	Data		Data									Mancha parda	Míldio	Cresca- mento bacteriano	
	Dias	Dias	Dias	Dias											
Bossier <sup>d</sup>	22.12	45	20.3	133	67	16	10	140	13	2983 a	3,0	1,0	2	1	2
OC 73432	15.12	38	9.3	138	59	16	10	138	12	2836 ab	2,0	1,0	2	3	1
OC 73-44	16.12	39	28.2	113	54	7	8	143	10	2721 ab	2,0	1,0	3	0	1
JC 5221	15.12	38	15.3	128	56	7	10	144	14	2709 ab	1,5	1,0	3	1	1
HC 682411	15.12	38	20.3	133	51	10	9	134	13	2675 ab	4,0	1,0	2	0	1
Desc. 1	22.12	45	15.3	128	74	17	12	145	10	2665 ab	2,0	1,0	2	0	0
BR 5 <sup>a</sup>	15.12	38	28.2	113	63	15	10	157	12	2537 bc	1,5	1,0	3	0	1
CEPS 7716	12.12	35	23.2	108	50	9	8	146	12	2488 bc	3,0	1,0	3	0	0
Paraná <sup>d</sup>	12.12	35	14.2	99	51	12	9	141	11	2454 bc	1,5	1,0	3	0	0
JC 5192	12.12	36	14.2	99	55	10	10	105	13	2236 cd	2,0	1,0	3	0	0
Hill	15.12	38	14.2	99	47	7	8	102	12	1976 de	2,5	1,0	3	1	1
Williams	13.12	36	2.2	87	52	4	13	90	14	1662 e	3,5	1,0	2	0	2

P. tratamentos

8,55\*\*

C.V.Z

9,00

Valores de rendimento de grãos seguidos da mesma letra, não diferem entre si (Duncan, 5%)

<sup>d</sup> Padrão

<sup>b</sup> 1 = ótima e 5 = péssima

<sup>c</sup> 1 = 100% plantas eretas e 5 = 100% acamadas

<sup>d</sup> 0 = ausência da doença; 1 = incidência muito esporádica; 2 = incidência fraca; 3 = incidência moderada e 4 = incidência forte

TABELA 5. Rendimento de grãos e altura de planta de linhagens e cultivares de soja de ciclos precoce e médio no experimento de avaliação regional da linhagem em quatro locais da região da Grande Dourados, MS, 1981/82

Linhagens e cultivares	Sede UEPAE		Indápolis		Ponta Porã		Maracaju		Média	
	Rend. grãos (kg/ha)	Alt. planta (cm)	Rend. grãos (kg/ha)	Alt. planta (cm)	Rend. grãos (kg/ha)	Alt. planta (cm)	Rend. grãos (kg/ha)	Alt. planta (cm)	Rend. grãos (kg/ha)	Alt. planta (cm)
Bossier <sup>d</sup>	2377	74	3859	64	2370	63	2983	67	2997	67
OC 73432	2539	68	3768	63	2090	58	2836	59	2802	62
IL 682411	2298	56	3190	47	2053	50	2675	51	2554	51
B x 5 <sup>1</sup>	2015	69	3444	64	2159	62	2537	63	2539	64
CEPS 7716	2099	64	3354	54	2033	57	2468	50	2488	56
Desc. 1	2193	75	3242	75	2212	48	2665	74	2478	68
OC 73-44	2416	65	2884	53	1877	56	2721	54	2474	57
Parana <sup>d</sup>	2166	69	3044	56	2234	58	2454	51	2474	58
JC 5192	1808	58	2828	56	1793	51	2236	55	2166	55
JC 5221	2561	70	3280	54	2230	54	2709	56	2055	58
Hill	1607	50	2271	51	1598	49	1976	47	1863	49
Williams	1114	53	1391	48	1540	46	1662	52	1427	50

<sup>d</sup> Padrão

TABELA 6. Rendimento de grãos e outras características de linhagens e cultivares de soja de ciclos semitardio e tardio do experimento de avaliação regional de linhagens na região da Grande Dourados, MS, 1981/82.

Semeadura: 14.11.81				Emergência: 21.11.81				Colheita: 8 a 24.4.82					
Linhagens e cultivares	Floração		Maturação (ciclo)		Altura (cm)	Nº nós haste princi- pal	"Stand" final (9m)	Peso 100 semen- tes (g)	Rendimento de grãos (kg/ha)	Quali- dade semen- te	Reação a doenças <sup>d</sup>		
	Data	Dias	Data	Dias							Planta 1. <sup>a</sup> vagem	Mancha parda	Acama- mento
BR 786148	18.1	58	12.4	142	72	14	135	11	2861 a	2,5	3	2	2
OC 73635	18.1	58	20.4	150	90	14	161	10	2807 ab	2,0	1	1	1
Bossier <sup>a</sup>	13.1	53	2.4	132	70	11	143	12	2484 ab	2,0	3	2	2
Dourados <sup>a</sup>	18.1	58	19.4	149	94	15	145	13	2401 abc	2,5	3	2	1
BR 786155	18.1	58	12.4	142	68	14	106	12	2253 abcd	2,5	3	1	2
BR 7821695	18.1	58	12.4	142	78	14	136	12	2137 bcd	2,0	3	1	1
BR 7821837	28.12	37	2.4	132	40	11	83	16	1874 cd	2,5	2	1	1
UFV 1 <sup>a</sup>	28.1	58	20.4	150	84	15	139	9	1707 d	2,5	2	2	2

F. tratamentos

3,90\*

C.V.%

15,00

Valores de rendimento de grãos seguidos da mesma letra, não diferem entre si (Duncan, 5%)

<sup>a</sup> Padrão

<sup>b</sup> 1 = ótima e 5 = péssima

<sup>c</sup> 1 = 100% plantas eretas e 5 = 100% acamadas

<sup>d</sup> 0 = ausência da doença; 1 = incidência muito esporádica; 2 = incidência fraca; 3 = incidência moderada e 4 = incidência forte



TABELA 7. Rendimento de grãos e outras características de linhagens e cultivares de soja de ciclos semitardeio e tardio do experimento de avaliação regional de linhagens na região da Grande Dourados, Iudópolis, MS, 1981/82.

Semeadura: 6.11.81				Emergência: 13.11.81				Colheita: 3 a 23.4.82							
Linhagens e cultivares	Floração		Maturação (ciclo)		Altura (cm) Planta 1.ª vagem	Nº nós haste principal	"Stand" final (8m)	Peso 100 sementes (g)	Rendimento de grãos (kg/ha)	Qualidade de semente (g)	Reação a doenças <sup>d</sup>				
	Data	Dias	Data	Dias							Mancha parda	Acumulado	Mildio	Crescimento bacteriano	
BR 7821695	4.1	52	7.4	145	75	14	13	164	14	3720	2,5	1,0	2	1	1
Bossier <sup>a</sup>	26.12	43	28.3	135	62	15	10	154	12	3547	3,0	1,0	3	2	1
BR 786155	30.12	47	7.4	145	59	16	10	146	14	3326	2,0	1,0	3	1	1
BR 786148	30.12	47	5.4	143	60	15	11	148	13	3226	1,0	1,0	3	2	1
BR 7821837	18.12	35	26.3	133	50	10	10	140	15	3116	2,5	1,0	3	1	1
OC 73635	30.12	47	7.4	145	67	12	10	146	13	3023	1,5	1,0	1	1	1
UFV 1 <sup>a</sup>	11.1	59	16.4	154	76	21	12	166	11	2818	2,0	1,0	1	1	1
Dourados <sup>d</sup>	6.1	54	6.4	144	76	14	13	153	13	2734	1,5	1,0	2	1	1
F. tratamentos											2,41 n.s.				
C.V. %											12,00				

<sup>a</sup> Padrão

<sup>b</sup> 1 = ótima e 5 = péssima

<sup>c</sup> 1 = 100% plantas eretas e 5 = 100% acamadas

<sup>d</sup> 0 = ausência da doença; 1 = incidência muito esporádica; 2 = incidência fraca; 3 = incidência moderada e 4 = incidência forte

TABELA 8. Rendimento de grãos e outras características de linhagens e cultivares de soja de ciclos semitardio e tardio do experimento de avaliação regional de linhagens na região da Grande Dourados. Ponta Porã, MS, 1981/82.

Semeadura: 29.10.81 Emergência: 5.11.81 Colheita: 30.3 a 22.4.82

Linhagens e cultivares	Floração		Maturação (ciclo)		Altura (cm)		Nº nós haste principal	"Stand" final (8m)	Peso 100 sementes (g)	Rendimento de grãos (kg/ha)	Qualidade sementes	Reação a doenças <sup>d</sup>			
	Data	Dias	Data	Dias	Planta 1.ª vagem							Acumulado	Mancha parda	Mildio	Creosporium baccatum
Dourados <sup>a</sup>	3.1	59	2.4	148	81	23	13	178	14	2528	4,0	1,0	1	1	1
BR 786148	7.1	63	2.4	148	68	21	13	157	13	2508	3,0	1,0	1	1	1
BR 7821695	12.1	65	2.4	148	81	21	14	166	14	2408	3,0	1,0	1	2	1
OC 73635	4.1	60	9.4	155	74	17	12	166	14	2143	3,0	1,0	1	1	1
Bossier <sup>a</sup>	24.12	49	26.3	141	62	17	10	181	13	2137	5,0	1,0	2	2	3
UFV 1 <sup>a</sup>	12.1	64	18.4	164	81	23	11	176	12	2088	3,0	1,0	1	1	3
BR 786155	1.1	57	2.4	148	65	23	12	148	15	1997	3,0	1,0	1	1	1
BR 7821837	18.12	43	28.3	143	45	10	10	127	15	1857	4,5	1,0	2	1	2

P. tratamentos 1,96 n.s.  
C.V.X 14,00

<sup>a</sup> Padrão

<sup>b</sup> i = ótima e 5 = péssima

<sup>c</sup> 1 = 100% plantas eretas e 5 = 100% acamadas

<sup>d</sup> 0 = ausência da doença; 1 = incidência muito esporádica; 2 = incidência fraca; 3 = incidência moderada e 4 = incidência forte

TABELA 9. Rendimento de grãos e outras características de linhagens e cultivares de soja de ciclos semicardio e tardio do experimento de avaliação regional de linhagens na região da Grande Dourados, Mato Grosso do Sul, 1981/82.

Semeadura: 27.10.81				Emergência: 7.11.81				Colheita: 24.3 a 13.6.82							
Linhagens e cultivares	Floração		Maturação (ciclo)		Altura (cm)		Nº nós haste princi- pal	"Stand" final (8m)	Peso 100 semen- tes (g)	Rendimento de grãos (kg/ha)	Quali- dade Semen- te	Reação a doenças <sup>d</sup>			
	Data	Dias	Data	Dias	Planta 1. <sup>a</sup> vagem	Mancha parda						Míldio	Crete- mento bacte- riano		
BR 7821695	26.12	49	1.4	145	68	13	12	89	14	3429 a	2,0	1,0	2	1	1
Bossier <sup>d</sup>	26.12	49	20.3	133	67	15	10	125	13	3325 ab	3,0	1,0	2	1	2
BR 786148	26.12	49	20.3	133	61	12	10	108	11	2863 abc	2,0	1,0	2	1	1
BR 7821837	9.12	32	20.3	133	39	5	9	66	15	2841 abc	3,5	1,0	3	0	1
BR 786155	26.12	49	1.4	145	55	13	10	80	12	2803 bc	2,5	1,0	2	1	1
Dourados <sup>d</sup>	26.12	49	2.4	146	71	15	12	96	13	2691 c	2,0	1,0	2	1	1
OC 73635	25.12	48	3.4	147	63	8	11	82	13	2629 c	2,5	1,0	1	1	1
UPV 1 <sup>d</sup>	30.12	53	8.4	152	74	22	11	133	12	2019 c	3,0	1,0	2	1	1

F. tratamentos

C.V.X

3,81\*

11,00

Valores de rendimento de grãos seguidos da mesma letra, não diferem entre si (Duncan, 5%)

<sup>a</sup> Padrão

<sup>b</sup> 1 = ótima e 5 = péssima

<sup>c</sup> 1 = 100% plantas eretas e 5 = 100% acamadas

<sup>d</sup> 0 = ausência da doença; 1 = incidência muito esporádica; 2 = incidência fraca; 3 = incidência moderada e 4 = incidência forte

TABELA 10. Rendimento de grãos e altura de planta de linhagens e cultivares de soja de ciclos semitardio e tardio do experimento de avaliação regional de linhagens em quatro locais da região da Grande Dourados, MS, 1981/82.

Linhagens e cultivares	Sede UEPAE		Indápolis		Ponta Porã		Matacaju		Média	
	Rend. grãos (kg/ha)	Alt. planta (cm)	Rend. grãos (kg/ha)	Alt. planta (cm)	Rend. grãos (kg/ha)	Alt. planta (cm)	Rend. grãos (kg/ha)	Alt. planta (cm)	Rend. grãos (kg/ha)	Alt. planta (cm)
BR 7821695	2137	78	3720	75	2408	81	3429	68	2923	76
Bossier <sup>a</sup>	2484	70	3547	62	2137	62	3325	67	2873	65
BR 786148	2861	72	3226	59	2508	68	2863	61	2864	65
OC 73635	2807	90	3023	67	2143	74	2629	63	2650	74
BR 786155	2253	68	3326	59	1997	65	2803	55	2595	62
Dourados <sup>a</sup>	2401	94	2734	76	2528	81	2691	71	2588	80
BR 7821837	1874	49	3316	50	1857	45	2341	39	2472	46
UFV 1 <sup>a</sup>	1707	84	2818	76	2088	81	2319	74	2233	79

<sup>a</sup> Padrão

### 3. Avaliação final de genótipos de soja na região da Grande Dourados, MS, 1981/82.

Antonio Carnielli<sup>1</sup>

Olavo Roberto Sonego<sup>2</sup>

José Roberto do Nascimento<sup>3</sup>

#### 3.1. Objetivo

Selecionar linhagens que melhor se adaptam aos diferentes tipos de solos representativos da região, e que apresentam condições de serem recomendadas como cultivares.

#### 3.2. Metodologia

Os experimentos foram instalados em quatro locais da região da Grande Dourados, distintos quanto a solo e clima: Dourados (Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Dourados (UEPAE Dourados) e distrito de Indápolis), Ponta Porã e Maracaju.

Os genótipos avaliados nos quatro locais foram os seguintes:

- a) as linhagens: PF 7514, PF 7308, PF 73190 e PF 7528, selecionadas em a valiação final de linhagens de ciclos precoce e médio em 1980/81 e IAC 742631, F 672207, PF 7517 e CEP 7510 de ciclos semitardio e tar dio;
- b) as linhagens: Sel. IAS 5, PR 8425, PF 73352 e IPB 78-207 e outras, JC 5068, BR 7821821 e JC 5022, resultantes de avaliação regional de 1980/81, respectivamente dos ciclos de maturação citados;
- c) as cultivares BR 1, IAC 8 e Cristalina, incluídas nestes experimentos

---

<sup>1</sup> Engº Agrº da EMBRAPA-UEPAE Dourados, Caixa Postal 661, 79.800 - Dourados, MS.

<sup>2</sup> Engº Agrº, M.Sc. da EMBRAPA-UEPAE Dourados.

<sup>3</sup> Técnico Agrícola da EMBRAPA-UEPAE Dourados.

para observações sobre rendimento de grãos e comportamento geral por serem cultivadas na região, embora sem recomendação oficial;

- d) as cultivares Paraná, BR 5 e Bossier e, Santa Rosa, Dourados e UFV 1, como cultivares padrão aos grupos de maturação precoce e médio e, semitardio e tardio, respectivamente.

O delineamento experimental aplicado foi o de blocos ao acaso com quatro repetições, cada parcela constituiu-se de  $10m^2$  (quatro linhas de 5m de comprimento), sendo colhidas as plantas de  $4m^2$  (4m das duas linhas centrais).

Visando um "stand" de 20 plantas por metro linear, a semeadura foi realizada com o espaçamento entre linhas de 0,50m.

Durante todo o ciclo da cultura foram avaliadas as principais características agrônômicas e reação a doenças de cada genótipo, em cada local. Avaliou-se também o rendimento de grãos e seus componentes, visando conferir resultados obtidos em anos anteriores.

### 3.3. Resultados

Os valores médios obtidos para os genótipos de ciclos precoce e médio para os diferentes locais, encontram-se nas Tabelas 1, 2, 3 e 4, e para os de ciclos semitardio e tardio, nas Tabelas 6, 7, 8 e 9. Os rendimentos médios de grãos e altura de plantas para os diferentes locais e média geral destes estão na Tabela 5 para os genótipos de ciclos precoce e médio e na Tabela 10 para os de ciclos semitardio e tardio.

Foram selecionadas as seguintes linhagens para inclusão em experimentos finais de segundo ano em 1982/83, para avaliações mais completas sob diferentes condições ambientais e multiplicação da semente disponível, visando futura recomendação: Sel. IAS 5, PR 8425, PF 7308 e PF 73190 de ciclos precoce e médio, e IAC 742631, JC 5068 e JC 5022, de ciclos semitardio e tardio.

As linhagens PF 73352 e IPB 78-207 foram excluídas do programa de melhoramento por não apresentarem bom comportamento geral, assim como, as linhagens F 672207, PF 7517, PF 7510, PF 7514 e PF 7528, apesar das boas características apresentadas e do tempo que já permaneceram em experimentação, por não se revelarem superiores as cultivares padrão, não sendo portanto, viável sua recomendação.

A linhagem BR 7821821 e a cultivar BR 1, apresentaram pústula bacteriana

e fogo selvagem em todos os locais. Por este motivo a primeira foi excluída da experimentação e sobre a segunda descartou-se a possibilidade de recomendação.

As cultivares Cristalina e IAC 8 não apresentaram bom comportamento geral e rendimento de grãos satisfatório, em relação às cultivares padrão.

TABELA 1. Rendimento de grãos e outras características de linhagens e cultivares de soja de ciclos precoce e médio do experimento de avaliação final de linhagens na região na região da Grande Dourados, UEPAF Dourados, MS, 1981/82.

Semeadura: 14.11.81

Emergência: 21.11.81

Colheita: 12.3 e 16.4.82

Linhagens e Cultivares	Floração		Maturação (ciclo)		Altura (cm)		Nº nós naeste princi- pal	Peso 100 sementes (g)	Quali- dade semen- te <sup>b</sup>	Reação a doenças <sup>d</sup>		
	Data	Dias	Data	Dias	Planta	1ª. vagem				Acum. mento	Mancha Parda	Mildio rio
BR 1	14.1	54	10.4	140	62	17	12	10	2760 a	2,0	1,0	2
Bossier <sup>d</sup>	14.1	54	3.4	133	73	20	12	12	2672 a	1,5	1,0	1
PP 7514	13.1	53	3.4	133	69	15	13	14	2548 ab	1,5	1,0	2
BR 5 <sup>d</sup>	7.1	47	20.3	119	72	23	14	14	2428 abc	2,5	1,0	3
PR 8425	9.1	49	24.3	123	67	20	13	12	2399 abc	2,0	1,0	2
PP 7332	6.1	46	20.3	119	60	19	13	14	2386 abc	2,5	1,0	2
PP 7528	10.1	50	2.4	132	70	18	12	16	2342 abc	2,5	1,0	1
Sel. IAS 5	7.1	47	20.3	119	66	18	11	13	2336 abc	2,0	1,0	2
PP 73190	16.1	56	24.3	123	73	26	14	14	2032 bcd	2,5	1,0	2
PP 7308	7.1	47	20.3	119	65	22	12	12	1957 cd	1,5	1,0	3
Paraná <sup>d</sup>	26.12	35	8.3	107	61	17	11	14	1682 cd	3,0	1,0	2
IPB 78-207	26.12	35	12.3	111	58	17	11	13	1715 d	5,0	1,0	2

P. tratamentos

3,46\*\*

C.V. %

15,0

Valores de rendimento de grãos seguidos da mesma letra, não diferem entre si (Duncan, 5%)

<sup>a</sup> Padrão

<sup>b</sup> 1 = ótima e 5 = péssima

<sup>c</sup> 1 = 100% plantas eretas e 5 = 100% acamadas

<sup>d</sup> 0 = ausência da doença; 1 = incidência muito esporádica; 2 = incidência fraca; 3 = incidência moderada e 4 = incidência forte





TABELA 1. Rendimento de grãos e outras características de linhagens e cultivares de soja de ciclos precoce e médio do experimento de avaliação final de linhagens na região da Grande Dourados. Ponta Porã, MS, 1981/82.

Semeadura: 29.10.81 Emergência: 5.11.81 Colheita: 26.2 a 25.3.82

Linhagens e Cultivares	Floração		Maturação (ciclo)		Altura (cm)		Nº nós haste principal	"Grand" final (cm)	Peso 100 sementes (g)	Rendimento de grãos (kg/ha)	Qualidade de grãos (g/100g)	Reação a doenças <sup>d</sup>			
	Data	Dias	Data	Dias	Planta 1ª vagem	Planta 2ª vagem						Acum. Mancha Padra	Mildio	Crescimento bacteriano	Pustula fogo
Sel. LAS 5	19.12	44	18.3	133	60	13	9	169	14	2823 a	4,0	1,0	2	1	2
PR 8425	23.12	48	20.3	135	64	15	10	186	13	2613 ab	5,0	1,0	2	1	1
PF 7514	19.12	44	2.4	148	64	16	11	142	16	2518 abc	3,5	1,0	2	2	0
PF 7528	23.12	48	24.3	139	61	16	10	166	15	2456 bcd	4,0	1,0	1	1	0
BR 5 <sup>d</sup>	19.12	44	15.3	130	64	19	11	178	13	2444 bcd	3,0	1,0	3	2	0
PF 7308	19.12	44	5.3	120	64	18	11	173	13	2418 bcd	2,0	1,0	3	2	0
PF 7352	19.12	44	19.3	134	53	16	10	178	14	2415 bcd	4,5	1,0	3	1	1
PF 73190	25.12	50	20.3	135	75	27	12	153	16	2388 bcd	5,0	1,0	1	1	0
Bossier <sup>a</sup>	19.12	44	23.3	138	59	14	9	172	13	2378 bcd	5,0	1,0	1	2	0
BR 1	16.12	41	2.4	148	51	12	8	188	11	2373 bcd	3,0	1,0	1	1	2
Paraná <sup>a</sup>	14.12	39	27.2	114	55	12	10	168	13	2174 cd	2,0	1,0	3	3	1
IPB 78-207	14.12	39	5.3	120	55	10	9	172	15	2080 d	4,0	1,0	3	1	2

F. tratamentos 2,74\*  
C.V. % 9,00

Valores de rendimento de grãos seguidos da mesma letra, não diferem entre si (Duncan, 5%)

- a Padrão  
b 1 = ótima e 5 = péssima  
c 1 = 100% plantas eretas e 5 = 100% acamadas  
d 0 = ausência da doença; 1 = incidência muito esporádica; 2 = incidência fraca; 3 = incidência moderada e 4 = incidência forte

TABELA 4. Rendimento de grãos e outras características de linhagens e cultivares de soja de ciclos precoce e médio do experimento de avaliação final de linhagens na região da Grande Dourados, Mato Grosso do Sul, 1981/82.

Semeadura: 27.10.81

Emergência: 07.11.81

Colheita: 19.2 a 24.3.82

Linhagens e Cultivares	Floração		Maturação (ciclo)		Altura (cm)		Nº nós haste principal	"Stand" final (dm)	Peso 100 sementes (g)	Rendimento de grãos (kg/ha)	Qualidade de sementes (%)	Reação a doenças <sup>d</sup>		
	Data	Dias	Data	Dias	Planta 1ª vagem	Planta 2ª vagem						Acumulado	Mancha Parva	Mildio to bacteriano
Bossier <sup>d</sup>	25.12	48	20.3	133	67	14	9	130	12	2802 a	3,0	1,0	2	1
PF 7314	12.12	35	26.3	139	50	8	9	122	13	2683 ab	3,0	1,0	2	1
BR 5 <sup>a</sup>	15.12	38	28.2	113	66	18	11	153	11	2556 abc	2,0	1,0	3	0
PR 8425	15.12	38	12.3	125	58	7	9	159	12	2552 abc	2,5	1,0	2	0
Sa. LAS 5	15.12	38	9.3	112	53	8	9	156	12	2493 abc	2,5	1,0	3	0
BR 1	15.12	38	26.3	139	48	11	8	156	9	2455 abc	3,0	1,0	2	1
PF 7328	15.12	38	20.3	133	56	6	10	138	13	2417 abc	4,0	1,0	2	0
IPB 78-207	13.12	36	15.2	100	52	10	9	154	11	2362 abcd	2,0	1,0	3	1
Paraná <sup>d</sup>	13.12	36	14.2	99	56	12	9	163	11	2347 bcd	1,5	1,0	3	0
PF 7308	15.12	38	24.2	109	67	17	10	152	10	2176 cd	2,0	1,0	3	1
PF 73190	23.12	45	28.2	113	72	23	10	135	12	1958 de	2,5	1,0	3	1
PF 73352	11.12	34	24.2	109	42	10	8	136	9	1754 e	4,0	1,0	3	1

P. tratamentos

4,72\*\*

C.V. %

11,00

Valores de rendimento de grãos seguidos da mesma letra, não diferem entre si (Duncan, 5%)

<sup>a</sup> Padrão

<sup>b</sup> 1 = ótima e 5 = péssima

<sup>c</sup> 1 = 100% plantas aretas e 5 = 100% acamadas

<sup>d</sup> 0 = ausência da doença; 1 = incidência muito esporádica; 2 = incidência fraca; 3 = incidência moderada e 4 = incidência forte

TABELA 5. Rendimento de grãos e altura de planta de linhagens e cultivares de soja de ciclos precoce e médio do experimento de avaliação final de linha-gens em quatro locais da região da Grande Dourados, MS, 1981/82.

Linhagens e cultivares	Sede UEPAG			Indápolis			Ponta Porã			Maracaju			Média	
	Rend. grãos (kg/ha)	Alt. planta (cm)	Alt. planta (cm)	Rend. grãos (kg/ha)	Alt. planta (cm)	Alt. planta (cm)	Rend. grãos (kg/ha)	Alt. planta (cm)	Alt. planta (cm)	Rend. grãos (kg/ha)	Alt. planta (cm)	Alt. planta (cm)	Rend. grãos (kg/ha)	Alt. planta (cm)
Bomina <sup>d</sup>	2672	61	61	3507	61	61	2378	59	59	2802	67	67	2840	65
Sel. IAS 5	2336	66	66	3580	54	54	2823	60	60	2493	53	53	2808	58
PR 8425	2399	67	67	3496	59	59	2613	64	64	2552	58	58	2765	62
PF 7514	2548	69	69	3098	56	56	2518	64	64	2683	50	50	2712	60
BR 5 <sup>d</sup>	2428	72	72	3310	64	64	2444	64	64	2556	66	66	2684	66
BR 1	2760	62	62	2883	52	52	2373	51	51	2455	48	48	2618	53
PF 7528	2342	70	70	3321	56	56	2456	61	61	2417	56	56	2609	61
PF 7308	1967	65	65	3412	63	63	2418	64	64	2176	67	67	2493	65
PF 73190	2052	73	73	3552	75	75	2388	75	75	1958	72	72	2488	61
Parana <sup>d</sup>	1862	61	61	3089	54	54	2174	55	55	2349	56	56	2370	56
PF 73352	2386	60	60	2782	42	42	2415	53	53	1754	42	42	2334	49
IPB 78-207	1726	58	58	2737	51	51	2080	55	55	2362	52	52	2226	54

<sup>d</sup> Padrão

TABELA 6. Rendimento de grãos e outras características de linhagens e cultivares de soja de ciclos semitardio e tardio do experimento de avaliação final de linhagens na região da Grande Dourados. UEPAE Dourados, MS, 1981/82.

Semeadura: 14.11.81 Emergência: 21.11.81 Colheita: 7 a 26.4.82

Linhagens e cultivares	Floração		Maturação (ciclo)		Altura (cm)		Nº nós haste princi- pal	Peso 100 semen- tes (g)	Rendimento de grãos (kg/ha)	Quali- dade semen- teira	Acum. semen- teira	Reação a doenças <sup>d</sup>			
	Data	Dias	Data	Dias	Planta 1ª vagem	Planta 2ª vagem						Mancha parda	Mildio	Cresca mento bacteri- ano	Fogo la buca- seiva teriana gem
JC 5022	20.1	60	10.4	140	89	24	16	12	2791	2,0	1,0	2	1	2	0
IAC 742631	18.1	58	10.4	140	72	17	13	11	2694	2,5	1,0	2	1	2	0
JC 5068	18.1	58	11.4	141	85	22	16	12	2687	2,5	1,0	3	1	1	0
Santa Rosa <sup>a</sup>	18.1	58	11.4	141	90	23	16	13	2632	2,0	1,0	2	1	2	0
PF 7517	14.1	54	3.4	133	73	23	13	14	2598	2,5	1,0	3	1	1	0
F 672207	7.1	47	11.4	141	63	11	12	88	2562	2,0	1,0	3	1	1	0
Dourados <sup>a</sup>	16.1	56	10.4	140	90	19	17	15	2551	2,5	1,5	3	1	1	0
CEP 7510	18.1	58	11.4	141	82	21	14	157	2481	2,5	1,0	2	2	1	0
BR 7821821	18.1	58	3.4	133	66	16	15	86	10 2390	2,0	1,0	3	1	2	2
UPV 1 <sup>a</sup>	30.1	70	20.4	150	85	23	15	156	10 2258	2,5	1,0	1	2	2	0
Cristalina	27.1	67	20.4	150	95	18	17	176	11 2185	2,0	1,0	1	1	1	0
IAC 8	20.1	60	11.4	141	93	23	15	106	14 1985	2,5	1,0	3	2	1	0

F. Tratamentos 1,38 n.s.  
C.V.% 16,00

<sup>a</sup> Padrão

<sup>b</sup> i = ótima e 5 = péssima

<sup>c</sup> 1 = 100% plantas eretas e 5 = 100% acamadas

<sup>d</sup> 0 = ausência da doença; 1 = incidência muito esporádica; 2 = incidência fraca; 3 = incidência moderada e 4 = incidência forte



TABELA 8. Rendimento de grãos e outras características de linhagens e cultivares de soja de ciclos semitardio e tardio do experimento de avaliação final de linhagens na região da Grande Dourados. Ponta Porã, MS, 1981/82.

Semeadura: 29.10.81 Emergência: 5.11.81 Colheita: 30.3 a 18.4.82

Linhagens e cultivares	Floração		Maturação (ciclo)		Altura (cm)	Nº nós haste princi- pal	"Strand" final (8m)	Peso 100 semen- tes - (g)	Rendimento de grãos (kg/ha)	Quali- dade semen- te D <sub>50</sub>	Acum. mentC	Mancha parda	Reação a doenças <sup>d</sup>				
	Data	Dias	Data	Dias									Míldio	bacte- riano	Pustu- la	Fusio- rio	
IAC 8	1.1	57	2.4	148	92	30	12	129	15	2567	5,0	1,0	2	1	2	0	0
CCP 7510	5.1	61	5.4	143	81	26	14	174	16	2555	3,5	1,0	2	1	1	0	0
Santa Rosa <sup>a</sup>	10.1	66	9.4	155	97	24	16	159	12	2516	2,5	1,0	2	2	2	0	0
F 672207	19.12	44	3.3	118	54	11	10	135	14	2508	4,0	1,0	1	1	1	0	0
PP 7517	30.12	55	28.3	143	76	19	12	151	14	2486	4,0	1,0	2	2	2	0	0
IAC 742631	5.1	61	9.4	155	64	23	10	121	12	2464	2,5	1,0	2	2	3	0	0
JC 5022	10.1	66	9.4	155	95	25	15	166	14	2421	3,5	1,0	2	1	2	0	0
JC 5068	28.12	53	2.4	148	72	21	13	160	13	2399	5,0	1,0	2	2	1	0	0
Dourados <sup>a</sup>	8.1	64	2.4	148	90	25	14	150	15	2346	3,5	1,0	1	1	1	0	0
BR 7821821	2.1	58	28.3	143	70	22	12	136	12	2345	3,0	1,0	2	3	2	3	3
UFV 1 <sup>a</sup>	12.1	68	18.4	164	84	27	11	174	13	2286	3,0	1,0	2	2	3	0	0
Cristalina	7.1	73	18.4	164	110	19	16	163	11	2182	3,0	1,0	2	2	2	0	0

F. tratamentos

1,29 n.s.

8,00

C.V. %

<sup>a</sup> Padrão

b 1 = ótima e 5 = péssima

c 1 = 100% plantas eretas e 5 = 100% acamadas

d 0 = ausência da doença; 1 = incidência muito esporádica; 2 = incidência fraca; 3 = incidência moderada e 4 = incidência forte

TABELA 9. Rendimento de grãos e outras características de linhagens e cultivares de soja de ciclos semitardio e tardio do experimento de avaliação final de linhagens na região da Grande Dourados. Maracaju, MS, 1981/82.

Emergência: 7.11.81										Colheita: 24.3 e 6.4.83									
Sementeira: 27.10.81	Floração		Maturação (ciclo)		Altura (cm)		Nº nós haste princi- pal		Peso 100 semen- tes (g)	Rendimento de grãos semen- te (kg/ha)	Quali- dade semen- te D	Acana- mento	Mancha perda	Reação a doenças <sup>d</sup>					
	Data	Dia	Data	Dia	Planta 1.ª viagem	Míldio	Cresce- mento bacte- riano	Fusário						Fogo					
JC 5068	16.12	39	26.3	140	67	18	11	122	12	3036 a	2,5	1,0	2	1	1	0	0		
LAC 742631	26.12	49	2.4	146	56	16	10	86	10	3030 a	2,0	1,0	2	1	2	0	0		
JC 5022	26.12	49	3.4	147	82	17	12	136	13	2903 a	3,0	1,0	2	1	2	0	0		
Santa Rosa <sup>d</sup>	26.12	49	4.4	148	82	16	12	119	14	2850 ab	2,0	1,0	2	1	1	0	0		
PF 7517	24.12	47	20.3	134	72	16	11	131	13	2819 ab	3,0	1,0	2	1	1	0	0		
BR 7821821	26.12	64	26.3	140	64	13	10	111	11	2775 ab	2,5	1,0	3	1	2	3	3		
CEP 7510	26.12	49	26.3	140	76	22	12	148	13	2742 ab	2,5	1,0	3	1	1	0	0		
P 672207	15.12	38	26.3	140	44	6	8	113	12	2718 ab	2,0	1,0	3	1	1	0	0		
Cristalina	3.1	57	3.4	147	106	16	16	148	10	2602 ab	2,0	1,0	1	1	1	0	0		
UFV 1 <sup>a</sup>	28.12	51	8.4	152	78	25	11	140	12	2418 bc	2,5	1,0	1	1	1	0	0		
Dourados <sup>d</sup>	26.12	49	29.3	143	71	15	12	97	14	2175 c	2,5	1,0	2	1	2	0	0		
LAC 8 <sup>c</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

F. Tratamentos

3,47\*\*

C.V.X

10,00

Valores de rendimento de grãos seguidos da mesma letra, não diferem entre si (Duncan, 5%)

<sup>a</sup> Padrão

<sup>b</sup> 1 = ótima e 5 = péssima

<sup>c</sup> 1 = 100% plantas eretas e 5 = 100% acamadas

<sup>d</sup> 0 = ausência da doença; 1 = incidência muito esporádica; 2 = incidência fraca; 3 = incidência moderada e 4 = incidência forte

<sup>e</sup> Tratamento perdido por baixo vigor da semente utilizada



TABELA 10. Rendimento de grãos e altura de planta de linhagens e cultivares de soja de ciclos semizárdio e tardio do experimento de avaliação final de linhagens em quatro locais da região da Grande Dourados, MS, 1981/82.

Linhagens e cultivares	Sede UEPAE			Indápolis			Ponta Porã			Maracaju			Média	
	Rend. grãos (kg/ha)	Alt. planta (cm)		Rend. grãos (kg/ha)	Alt. planta (cm)		Rend. grãos (kg/ha)	Alt. planta (cm)		Rend. grãos (kg/ha)	Alt. planta (cm)		Rend. grãos (kg/ha)	Alt. planta (cm)
LAC 742631	2696	72		3502	62		2464	64		3030	56		2922	64
Santa Rosa <sup>a</sup>	2652	90		3560	86		2516	97		2850	82		2894	89
JC 5068	2687	85		3294	69		2399	72		3036	67		2854	73
JC 5022	2791	89		3125	85		2421	95		2903	52		2810	88
BR 7221821	2390	66		3435	66		2345	70		2775	64		2736	66
F 672707	2562	63		3140	51		2508	54		2718	44		2732	53
PF 7517	2598	73		2903	59		2486	76		2819	72		2702	70
CEP 7510	2481	82		2995	64		2555	81		2742	76		2693	76
Cristalina	2185	95		3138	108		2182	110		2802	106		2527	105
Dourados <sup>a</sup>	2551	90		3013	77		2346	90		2175	71		2521	82
UFV 1 <sup>a</sup>	2258	85		2568	73		2286	84		2418	78		2382	80
LAC 8	1985	93		2556	93		2567	92		-	-		2369	93

<sup>a</sup> Padrão

#### 4. Avaliação estadual de genótipos de soja de ciclos precoce, médio e semitardio em Mato Grosso do Sul, 1981/82.

Antonio Carnielli<sup>1</sup>

José Roberto do Nascimento<sup>2</sup>

Paulo Roberto de Andrade Araujo<sup>3</sup>

Maria da Graça Ribeiro<sup>3</sup>

Izidro Gea Cabrera<sup>4</sup>

Jorge Luiz Giason<sup>5</sup>

Nilsso Luiz Zuffo<sup>6</sup>

##### 4.1. Objetivo

Avaliar sob diversas condições edafo-climáticas do Estado de Mato Grosso do Sul, em um só experimento, linhagens selecionadas por diversos programas de melhoramento, e algumas cultivares de interesse para futura recomendação.

##### 4.2. Metodologia

A avaliação foi realizada nos seguintes locais e respectivas entidades responsáveis pelo acompanhamento: município de Dourados - Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Dourados (UEPAE Dourados) e distrito de Indápolis, pela UEPAE Dourados; em Ponta Porã pela Fazenda Itamarati; em Sidrolândia e Bonito pela Cooperativa Regional Tritícola Serrana Ltda (COTRIJUÍ); e em São Gabriel D'Oeste, pela Empresa de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural de Mato Grosso do Sul (EMPAER).

---

<sup>1</sup> Engº Agrº da EMBRAPA-UEPAE Dourados, Caixa Postal 661, 79.800 - Dourados, MS.

<sup>2</sup> Técnico Agrícola da EMBRAPA-UEPAE Dourados.

<sup>3</sup> Engº Agrº da Fazenda Itamarati, Caixa Postal 173, 79.900 - Ponta Porã, MS.

<sup>4</sup> Engº Agrº da COTRIJUÍ, Unidade de Sidrolândia, 79.170 - Sidrolândia, MS.

<sup>5</sup> Engº Agrº da COTRIJUÍ, Unidade de Bonito, 79.290 - Bonito, MS.

<sup>6</sup> Engº Agrº da EMPAER, Caixa Postal 472, 79.100 - Campo Campo, MS.

O experimento constituiu-se de linhagens selecionadas pelos programas de melhoramento da UEPAE Dourados, EMPAER e Fazenda Itamarati em 1981/82, algumas cultivares de interesse para futura recomendação e outras recomendadas.

Com exceção de São Gabriel D'Oeste, onde todos os genótipos foram semeados em linhas de 3m cada, para simples observação sobre o comportamento a campo, o delineamento experimental foi de lattice 7x7 com duas repetições. Cada parcela constituiu-se de 10m<sup>2</sup> (quatro linhas de 5m), sendo avaliadas as plantas de 4m<sup>2</sup> (4m de cada uma das linhas centrais). O espaçamento entre linhas foi de 0,50m.

Foram realizadas observações sobre as principais características agrônômicas e rendimento de grãos das cultivares e linhagens avaliadas.

#### 4.3. Resultados

Os resultados parciais deste experimento encontram-se nas Tabelas 1, 2, 3 e 4, respectivamente para Dourados, Indaial, Fazenda Itamarati e Sidrolândia. As médias de rendimento de grãos e altura de planta por local e médias gerais estão na Tabela 5, mesmo considerando as diferenças edafo-climáticas entre as regiões, e que o rendimento de grãos para cada cultivar deve ser considerado como representativo para cada região estudada.

Quanto ao experimento de Bonito, embora tenha sido conduzido até o final, os resultados ainda estão de posse da COTRIJUL.

Com vista nos resultados obtidos, pretende-se selecionar linhagens que melhor se adaptem a cada local para continuarem em experimentação, visando uma possível recomendação, incluir novas cultivares e, caso possível, instalar este experimento em 1982/83, em outras regiões distintas das já estudadas, além das mesmas.

TABELA 1. Avaliação estadual de genótipos de soja de ciclos precoce, médio, semitardio e tardio. Dourados, MS, 1981/82.

Linhas e cultivares	Floração		Maturação (ciclo)		Altura (cm)		Nº de haste principal	"Stand" final (8m)	Peso sementes (g)	Rendimento de grãos (kg/ha)	Qualidade sementes (%)	Acamamento
	Data	Diur	Data	Dias	Planta	1ª vagom						
LAC 8	22.1	62	12.4	142	76	23	14	70	13	3782	3.0	1.0
CPAC 7629	25.1	66	20.4	150	90	14	16	116	13	3015	2.5	1.0
JC 5068	16.1	56	10.4	140	72	20	14	114	12	2892	1.0	1.0
Cristalina	29.1	69	20.4	150	104	14	18	139	15	2633	2.5	1.0
PF 7514	7.1	47	12.4	142	85	18	14	122	15	2632	2.5	1.0
Paraná	25.12	37	8.3	107	66	19	10	164	13	2578	2.0	1.0
Sel. IAS 5	13.1	53	26.3	123	64	17	12	149	12	2502	2.0	1.0
OC 73635	20.1	60	16.4	146	73	16	14	98	12	2490	2.5	1.0
CEP 7510	16.1	56	23.3	122	66	17	14	144	14	2426	2.5	1.0
PR 8425	20.1	60	14.4	144	78	17	13	137	11	2413	2.0	1.0
Dourado	22.1	62	16.4	146	84	20	15	88	12	2390	2.5	1.0
AB 28	22.1	62	14.4	144	97	16	16	108	12	2386	2.5	1.0
CPAC 7634	22.1	62	14.4	144	94	24	18	116	10	2326	2.5	1.0
UFV 7958	29.1	69	20.4	150	94	24	18	116	10	2316	1.0	1.0
PF 7517	10.1	50	12.4	142	76	21	13	118	15	2314	2.5	1.0
V 519	31.1	71	16.4	146	94	22	16	142	11	2310	2.5	1.0
UFV 7948	29.1	69	20.4	150	96	26	18	137	10	2292	2.5	1.0
LO 762910	20.1	60	14.4	144	85	20	14	69	13	2286	2.5	1.0
Paranaguiana	21.1	63	10.4	140	94	24	16	165	13	2267	2.5	1.0
LO 762828	20.1	60	14.4	144	82	23	14	88	13	2265	3.0	1.0
LAC 721385	20.1	60	2.4	132	81	14	16	62	14	2255	3.0	1.0
LAC 7	26.1	66	14.4	144	104	20	20	164	13	2222	2.5	1.0
F 872207	7.1	47	14.4	144	60	11	12	132	13	2208	2.5	1.0
LAC 74241	26.1	66	12.4	142	100	16	18	95	12	2204	2.5	1.0
Dolo	6.2	77	20.4	150	105	23	17	115	13	2204	2.5	1.0
PF 73352	7.1	47	22.3	121	56	16	12	122	13	2156	3.0	1.0
BR 7821821	20.1	60	14.4	144	78	18	15	109	10	2156	2.5	1.0
Numbaira	29.1	69	16.4	146	92	18	15	150	11	2081	2.5	1.0
UFV 8069	29.1	69	20.4	150	90	31	16	131	12	2046	2.5	1.0
Mutassojia 2-1	24.1	64	15.4	145	84	19	14	140	10	2012	2.5	1.0
JC 5022	29.1	69	12.4	142	84	26	16	161	10	2008	2.5	1.0
LAC 742631	22.1	62	10.4	140	68	20	14	92	9	1966	2.5	1.0
Santa Rosa	20.1	60	12.4	142	84	21	15	134	12	1959	2.5	1.0
V 360	4.2	75	12.4	142	100	28	16	132	11	1959	2.5	1.0
BR 5	7.1	47	22.3	121	64	21	13	158	13	1959	2.5	1.0
UFV 8066	4.2	75	20.4	150	104	12	20	128	9	1956	3.0	1.0
UFV 1	26.1	66	20.4	150	87	26	15	144	10	1944	2.5	1.0
V 535	29.1	69	20.4	150	86	30	17	140	13	1906	2.5	1.0
Muta 5	29.1	69	20.4	150	98	22	18	132	13	1906	2.0	1.0
Boastier	16.1	56	2.4	132	66	20	12	142	11	1895	3.0	1.0
UFV 7710	25.1	66	20.4	150	105	21	18	142	14	1838	3.0	1.0
LAC 6	6.2	77	20.4	150	112	28	18	140	11	1832	3.0	1.0
GO 792041	6.2	77	1.5	161	105	22	18	84	12	1829	2.5	1.0
LAC 758448	4.2	75	5.4	135	111	25	17	127	10	1804	3.0	1.0
PF 73190	7.1	47	22.3	121	66	22	13	148	12	1676	2.5	1.0
V 249	29.1	69	20.4	150	74	20	14	100	10	1668	3.0	1.0
Tropical	6.2	77	20.4	150	126	27	20	156	14	1628	3.0	1.0
PF 7528	7.1	47	4.4	134	62	20	11	142	10	1615	2.5	1.0
PF 7308	7.1	47	15.3	115	69	24	12	158	10	1615	2.5	1.0

1 = 50cm e 5 = pêsima

b 1 = 100% plantas eretas e 5 = 100% acamadas



TABELA 3. Avaliação estadual de genótipos de soja de ciclos precoce, médio, semitardio e tardio. Fazenda Itamarati, Ponta Porã, MS, 1981/82.

Colheita: 30.3.84.5.82

Emergência: 23.11.81

Semeadura: 16.11.81

Linhas e cultivares	Maturação (ciclo)		Altura (cm)		Rendimento de áreas (kg/ha)
	Dias		Planta 1.ª vagem		
AB 28	136		79	21	3223
JC 5022	132		79	15	3138
OC 73635	142		75	18	3102
UPV 7948	150		89	16	3102
Sel. IAS 5	122		70	12	3100
V 535	149		88	12	3095
P 672207	130		63	14	3090
Dourados	133		81	20	3071
V 519	138		88	18	3028
CZP 7510	132		79	19	3013
Santa Rosa	133		75	18	3010
Doko	141		89	16	2996
Numbaira	138		92	23	2972
CPAC 7629	145		97	9	2942
UPV 8066	168		85	13	2942
IAC 7	143		90	23	2900
PR 8425	121		72	12	2874
UPV 8069	141		90	24	2866
UPV 7958	150		84	22	2864
Cristalina	144		80	13	2833
Musa 5	149		91	19	2814
PF 7517	126		71	16	2767
V 249	145		81	20	2758
Paranaopolana	132		93	26	2747
IAC 742631	137		69	17	2735
UPV 1	146		78	16	2668
IAC 721385	124		79	17	2651
IAC 74241	138		86	19	2634
BR 5	122		78	15	2590
PF 7514	126		75	14	2578
Tropical	135		99	15	2543
IAC 6	148		98	26	2530
CPAC 7634	131		79	20	2500
UPV 7710	143		97	20	2497
PF 7528	122		70	12	2473
BR 7821821	127		67	15	2390
PF 73352	119		69	16	2372
PF 73190	119		72	16	2365
Bossier	128		54	14	2362
Mucassola 2-1	137		79	18	2350
LO 762910	136		76	23	2346
CO 792041	154		96	21	2299
PP 7308	108		78	16	2219
LO 762828	132		80	19	2208
CPAC 758448	136		94	21	2162
IAC 8	136		77	19	2090
V 360	131		94	13	2088
JC 5068	128		68	16	1987
Paraná	99		61	11	1956

TABELA 4. Avaliação estadual de genótipos de soja de ciclos precoce, médio, semitardio e tardio. Sidrolândia, MS, 1981/82.

Emergência: 10.12.81

Semeadura: 4.12.81

Linhas e cultivares	Floração		Maturação (ciclo)		Altura (cm)		"Stand" final (dm)	Peso 100 sementes (g)	Rendimento de grãos (kg/ha)	Acomando <sup>a</sup>
	Dias		Dias		Planta 1. <sup>a</sup> vagem					
F 672207	46		125		65	11	165	16	3066	1,0
IAC 742631	48		116		74	20	103	11	2936	1,0
PPR 8425	45		111		67	16	178	13	2841	1,0
IAC 7	62		126		103	18	148	11	2720	2,0
JC 5068	50		119		66	19	152	13	2712	1,0
PPF 73352	42		98		57	16	162	16	2678	2,0
UFV 8066	64		130		89	23	175	11	2653	1,0
V 249	61		125		75	22	141	12	2648	1,0
UFV 1	63		124		75	20	181	11	2632	1,0
PPF 7528	46		111		65	17	175	18	2623	1,0
CPAC 7634	52		126		88	18	133	14	2617	1,0
Doutados	49		122		77	14	168	16	2572	1,0
UFV 7710	62		126		93	32	161	12	2567	2,0
Santa Rosa	50		122		82	19	164	15	2562	2,0
Doko	63		126		95	25	170	14	2557	2,0
Sel. IAS 5	43		108		58	15	180	14	2517	1,0
PPF 7517	46		118		66	18	144	16	2515	1,0
V 519	63		126		96	16	173	10	2513	1,0
UFV 8069	64		130		108	23	157	14	2510	2,0
Parangolana	63		127		101	17	192	14	2492	2,0
Butaschoja 2-1	54		125		82	17	155	12	2475	1,0
AB 28	50		125		80	22	123	15	2433	1,0
Crissalima	65		127		87	20	158	11	2417	2,0
CPAC 7629	54		127		89	17	137	12	2401	1,0
IAC 74241	61		126		97	14	138	12	2386	2,0
BR 5	44		109		65	18	190	15	2357	1,0
LO 762828	50		121		74	15	104	14	2341	1,0
BR 7821821	50		117		58	13	89	12	2335	1,0
CEP 7510	50		121		71	20	165	16	2330	1,0
OC 73635	50		124		75	16	145	12	2307	1,0
Bossier	46		114		65	16	184	15	2290	1,0
JC 5022	63		127		80	20	175	11	2285	2,0
PPF 7308	41		101		69	21	183	14	2242	1,0
PPF 73190	44		108		69	21	177	15	2241	1,0
Muta 5	63		130		94	22	161	12	2215	2,0
UFV 7958	64		129		82	30	160	10	2192	1,0
Numbaira	51		125		83	21	128	13	2190	1,0
LO 762910	50		123		75	15	100	15	2186	1,0
V 360	60		122		95	21	126	10	2141	1,0
UFV 7948	60		122		90	21	148	10	2130	2,0
PPF 7514	43		117		59	17	146	17	2107	1,0
IAC 6	63		127		100	19	168	12	2052	3,0
Paraná	39		91		51	18	165	16	2010	1,0
V 535	65		129		90	17	165	14	1965	2,0
IAC 758448	62		123		97	20	175	10	1882	2,0
I/C 8	63		126		77	8	32	15	1773	1,0
Tropical	72		129		116	23	190	14	1573	3,0
GO 772041	67		136		96	19	125	10	1436	2,0
IAC 721385	47		117		70	17	76	14	1197	1,0

<sup>a</sup> 1 = 100% plantas eretas e 5 = 100% acamadas

TABELA 5. Rendimento de grãos e altura de planta do experimento de avaliação estadual de linhagens e cultivares de soja em quatro locais do Estado de Mato Grosso do Sul. UPAE Dourados, 1981/82.

Linhagens e Cultivares	Sede UPAE			Indápolis			Fazenda Itamarati			Sítio Plândia			Média	
	Rend. grãos (kg/ha)	Alt. planta (cm)	Alt. planta (cm)	Rend. grãos (kg/ha)	Alt. planta (cm)	Alt. planta (cm)	Rend. grãos (kg/ha)	Alt. planta (cm)	Alt. planta (cm)	Rend. grãos (kg/ha)	Alt. planta (cm)	Alt. planta (cm)	Rend. grãos (kg/ha)	Alt. planta (cm)
Cristalina	2633	104	106	3856	106	2833	80	2617	87	2935	94	2935	94	94
PR 8425	2413	66	61	3562	61	2874	72	2841	67	2922	66	2922	66	66
Sul. IAS 5	2502	64	56	3486	56	3100	70	2517	58	2901	62	2901	62	62
571207	2222	60	55	3190	55	3090	63	3066	65	2892	61	2892	61	61
JC 5022	2012	84	87	3798	87	3138	79	2258	80	2802	82	2802	82	82
La. da Rosa	1988	84	84	3642	84	3010	75	2562	82	2800	82	2800	82	82
CPAC 7629	2015	90	108	2830	108	2942	97	2401	97	2797	96	2797	96	96
UFV 7948	2310	96	100	3505	100	3102	89	2130	90	2762	94	2762	94	94
Dourados	2401	90	72	2980	72	3071	81	2572	77	2756	80	2756	80	80
IAC 742631	2008	68	62	3302	62	2735	69	2936	74	2745	68	2745	68	68
CEP 7310	2426	78	73	3202	73	3013	79	2130	71	2743	75	2743	75	75
UFV 8066	1959	104	108	3402	108	2942	86	2653	89	2739	97	2739	97	97
OC 73635	2490	73	63	3026	63	3102	75	2307	75	2731	73	2731	73	73
AB 28	2390	84	78	2819	78	3223	79	2433	80	2716	80	2716	80	80
JC 5068	2692	72	72	3235	72	1587	68	2712	66	2706	52	2706	52	52
IAC 7	2255	104	108	2905	108	2900	90	2720	103	2695	101	2695	101	101
V 319	2314	94	102	2930	102	3028	88	2513	96	2686	95	2686	95	95
DOCO	2209	106	119	2942	119	2994	89	2557	95	2675	95	2675	95	95
PF 7517	2316	76	54	2995	54	2676	71	2515	66	2626	67	2626	67	67
PF 7514	2630	85	54	3146	54	2578	75	2107	59	2615	68	2615	68	68
Mucissoja 2-1	2346	84	105	3565	105	2350	82	2475	82	2609	88	2609	88	88
SR 781821	2204	78	67	3499	67	2390	67	2335	58	2607	68	2607	68	68
Paranaopolana	2286	54	120	2502	120	2747	93	2492	101	2607	102	2607	102	102
CPAC 7634	2356	97	96	2886	96	2500	77	2617	88	2597	90	2597	90	90
IAC 8	2732	76	83	2650	83	2090	77	1773	77	2574	77	2574	77	77
Muca 5	1906	94	113	3248	113	2814	91	2215	94	2546	99	2546	99	99
IAC 74241	2308	100	111	2938	111	2634	86	2386	97	2542	98	2542	98	98
UFV 1	1956	87	72	2692	72	2668	78	2632	75	2537	73	2537	73	73
Nesbairia	2156	92	102	2726	102	2972	92	2190	83	2511	92	2511	92	92
PF 73152	2208	56	49	2740	49	2372	69	2678	57	2500	59	2500	59	59
V 249	1676	74	73	2876	73	2758	81	2648	75	2490	76	2490	76	76
UFV Bocy	2081	70	116	2459	116	2866	90	2510	108	2479	101	2479	101	101
UFV 7710	1895	125	114	2933	114	2497	97	2567	93	2473	102	2473	102	102
V 335	1944	56	108	2834	108	3095	54	1965	90	2472	93	2472	93	93
Bussler	1906	66	58	3126	58	2362	78	2290	65	2471	61	2471	61	61
JK 5	1965	64	67	2956	67	2590	78	2337	65	2467	68	2467	68	68
PF 7528	1628	62	58	3134	58	2473	70	2623	65	2464	64	2464	64	64
PF 73190	1804	66	82	3186	82	2368	72	2241	72	2425	58	2425	58	58
JO 72910	2292	85	86	2343	86	2346	76	2186	75	2417	80	2417	80	80
UFV 7958	2326	54	56	2179	56	2364	84	2192	82	2390	88	2390	88	88
LD 752326	2267	92	87	2505	87	2306	61	2341	74	2355	81	2355	81	81
Parana	2574	60	56	2762	56	1956	61	2010	51	2326	58	2326	58	58
IAC 721385	2265	61	72	3072	72	2651	79	1197	70	2296	80	2296	80	80
PF 7303	1615	63	68	2970	68	2219	78	2242	69	2261	72	2261	72	72
IAC 6	1838	112	121	3218	121	2530	99	2052	100	2160	108	2160	108	108
Tropical	1666	126	139	2649	139	2543	99	1573	116	2158	120	2158	120	120
V 360	1979	114	100	2334	100	2088	94	2141	95	2136	101	2136	101	101
IAC 75044b	1829	111	116	2555	116	2162	94	1882	97	2107	94	2107	94	94
CO 752441	1832	133	122	1514	122	2299	96	1436	96	1770	105	1770	105	105



## 5. Comportamento de cultivares de soja recomendadas para Mato Grosso do Sul e outras regiões do Brasil, em Dourados, MS, 1981/82.

Antonio Carnielli<sup>1</sup>

Olavo Roberto Sonego<sup>2</sup>

José Roberto do Nascimento<sup>3</sup>

### 5.1. Objetivo

Obter informações sobre novas cultivares de soja recomendadas para outras regiões do Brasil e/ou confirmar as já obtidas em anos anteriores, sob condições ambientais locais, em comparação a cultivares recomendadas para Mato Grosso do Sul.

### 5.2. Metodologia

Foram avaliadas 47 cultivares de soja: 23 recomendadas para cultivo no Mato Grosso do Sul e 24 para outras regiões do Brasil. O local da avaliação foi o campo experimental da Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Dourados (UEPAE Dourados) e o delineamento aplicado foi de lattice 7x7 com duas repetições; por este motivo dois tratamentos foram repetidos (IAC 6 e IAC 8) somando assim 49 parcelas por repetição. Cada parcela constou de uma área útil de 10m<sup>2</sup> (quatro linhas de 5m) utilizando-se como área útil 4m<sup>2</sup> (duas linhas centrais de 4m), com espaçamento de 0,50m entre linhas e densidade de semeadura equivalente à uma população de 400.000 plantas por hectare.

Por motivo de atraso na chegada de sementes, não foram avaliadas todas as cultivares anteriormente previstas e a semeadura foi efetuada no dia 12 de dezembro de 1981.

---

<sup>1</sup> Engº Agrº da EMBRAPA-UEPAE Dourados, Caixa Postal 661, 79.800 - Dourados, MS.

<sup>2</sup> Engº Agrº, M.Sc. da EMBRAPA-UEPAE Dourados.

<sup>3</sup> Técnico Agrícola da EMBRAPA-UEPAE Dourados.

### 5.3. Resultados

Os rendimentos de grãos variaram de 2.674kg/ha para a cultivar Dourados até 1.214kg/ha para a cultivar Tropical. Esses dados e demais resultados obtidos, encontram-se na Tabela 1.

Em geral as condições climáticas não foram satisfatórias.

As cultivares BR 1, BR 3, Missões e UFV 3 apresentaram pústula bacteriana e fogo selvagem, fatores limitantes à recomendação destas, embora a primeira delas tenha sido a terceira colocada quanto ao rendimento de grãos.

No ano agrícola 1982/83, esta avaliação deverá ser repetida visando confirmar resultados obtidos, principalmente quanto às cultivares avaliadas pela primeira vez em condições locais.

TABELA 1. Rendimento de grãos e outras características de 47 cultivares de soja recomendadas para Mato Grosso do Sul e outras regiões do Brasil. Dourados, MS, 1981/82.

Linhagens e cultivares	Floração		Maturação (ciclo)		Altura (cm)		Nº nós haste principal	"Grande" final (8m)	Peso 100 sementes (g)	Rendimento de grãos (kg/ha)	Qualidade sementes (kg/ha)	Acumulado		Reação e doenças	
	Data	Dias	Data	Dias	Planta 1ª vagem	Planta 2ª vagem						mento	Mincha	Mildio	Crestamento bacteriano
Dourados	6.2	48	14.4	115	80	20	14	152	13	2674	2,0	1,0	1	1	1
UFV 2	10.2	52	18.4	119	93	20	12	168	14	2518	4,0	1,0	1	1	0
BR 1	3.2	45	14.4	115	64	18	10	160	9	2494	2,5	1,0	1	0	3
Florida	26.1	37	10.4	111	67	18	12	104	16	2470	2,5	1,0	2	1	0
FT 2	26.1	37	3.4	104	59	18	11	104	13	2373	2,0	1,0	2	1	0
BR 3	26.1	37	5.4	106	58	19	11	148	17	2369	3,0	1,0	2	2	3
Ivora	26.1	37	3.4	104	49	14	12	164	15	2344	2,5	1,0	3	1	0
São Luiz	26.1	37	12.4	113	60	18	10	165	16	2339	2,5	1,0	2	1	2
Eragosa 301	16.2	58	24.4	125	105	20	18	90	12	2326	4,5	1,0	2	1	0
LAC 8	11.2	53	10.4	111	84	20	14	68	13	2326	3,0	1,0	2	2	1
FT 1	26.1	37	3.4	104	52	16	12	198	12	2272	2,5	1,0	2	1	0
UFV 1	13.2	55	20.4	121	84	27	14	156	15	2266	2,5	1,0	1	2	3
BR 4	26.1	37	5.4	106	62	19	11	140	17	2244	2,5	1,0	2	2	1
Mineira	10.2	52	12.4	113	70	18	12	144	13	2232	2,5	1,0	1	2	1
Parola	23.1	34	3.4	104	37	10	10	158	14	2232	2,0	1,0	3	1	2
Hardee	30.1	41	14.4	115	60	16	11	116	13	2230	2,5	1,0	1	2	1
Ivaí	28.1	39	14.4	115	58	18	10	146	10	2128	3,0	1,0	3	1	1
Misões	26.1	37	5.4	106	63	20	10	156	17	2190	3,0	1,0	2	1	1
Paraná	23.1	34	23.3	93	56	16	10	182	12	2182	2,0	1,0	2	1	1
Paragominas	16.2	58	26.4	127	100	22	16	170	12	2148	3,0	1,0	2	2	2
Bossier	26.1	37	3.4	104	64	18	10	183	12	2136	2,0	1,0	2	2	0
LAC 5	10.2	52	18.4	119	98	24	14	155	13	2115	3,0	1,0	1	2	1
LAC 3	11.2	53	10.4	111	80	24	12	145	12	2105	2,5	1,0	1	3	2
Andrews	10.2	52	16.4	117	74	22	12	163	11	2084	2,5	1,0	1	2	1
Cristalina	13.2	55	20.4	121	89	25	16	167	11	2082	3,5	1,0	2	2	0
Industrial	4.2	46	12.4	113	72	20	12	154	12	2073	3,0	1,0	2	2	2
Viçosa	4.2	46	16.4	117	64	20	10	194	10	2063	2,5	1,0	1	3	1
LAC 7	13.2	55	20.4	121	84	19	15	148	10	2052	3,0	1,0	2	2	0
UFV 3	10.2	52	18.4	119	84	20	12	144	12	2052	2,0	1,0	2	1	0
Nubaira	13.2	55	16.4	117	87	18	14	177	11	2042	2,5	1,0	1	2	1
BR 6	26.1	37	23.3	99	50	11	10	194	12	2028	2,0	1,0	3	1	1
LAC 5	23.1	34	26.3	96	50	15	10	190	13	2022	2,0	1,0	3	1	1
Davis	26.1	37	28.3	98	48	14	11	166	14	1980	3,0	1,0	2	1	1
Lancer	26.1	37	28.3	96	44	14	10	148	14	1959	2,0	1,0	3	1	1
Uniao	26.1	37	29.3	99	52	16	10	172	13	1936	2,5	1,0	1	2	2
LAC 4	10.2	52	12.4	113	70	21	12	168	11	1936	2,5	1,0	1	2	2
Santa Rosa	10.2	52	16.4	117	70	22	12	168	11	1900	2,5	1,0	2	1	1
BR 2	26.1	37	26.3	96	47	12	10	217	11	1900	2,5	1,0	2	1	1
Doko	16.2	58	26.4	127	104	34	14	132	14	1878	4,0	1,0	1	1	1
BR 5	26.1	37	2.4	103	62	23	12	162	13	1809	3,0	1,0	2	2	1
LAC 8	11.2	53	16.4	117	78	20	12	66	14	1763	3,0	1,0	1	2	1
LAC 6	16.2	58	26.4	127	102	28	16	88	11	1758	3,0	1,0	1	1	1
Sel. LAS 5	28.1	39	29.3	130	54	16	10	200	11	1752	2,0	1,0	1	1	0
Brasg	26.1	37	3.4	104	40	10	9	172	14	1745	2,5	1,0	2	2	0
Coker 136	23.1	34	23.3	93	52	16	10	172	12	1686	2,5	1,0	3	1	2
Campos Gerais	26.1	37	26.3	96	48	18	10	200	13	1518	3,0	1,0	3	1	1
LAC 6	16.2	58	20.4	121	102	30	16	94	9	1466	3,5	1,0	1	2	1
Tropical	16.2	58	30.4	131	120	29	18	152	13	1214	4,5	1,0	2	2	1

a 1 = ótima e 5 = péssima

b 1 = 100% plantas eretas e 5 = 100% acamadas

c 0 = ausência da doença; 1 = incidência muito esporádica; 2 = incidência fraca; 3 = incidência moderada e 4 = incidência forte

## 6. Avaliação preliminar de primeiro ano de linhagens de soja de ciclos semi tardio e tardio do CNPSO, em Dourados, MS, 1981/82.

Antonio Carnielli<sup>1</sup>

Leones Alves de Almeida<sup>2</sup>

José Roberto do Nascimento<sup>3</sup>

### 6.1. Objetivo

Avaliar em condições edafo-climáticas locais, a adaptabilidade de genóti  
pos de soja criados pelo Centro Nacional de Pesquisa de Soja (CNPSO).

### 6.2. Metodologia

Na Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Dourados (UEPAE Dourados), 767 genótipos de soja, desenvolvidos através de recentes cruzamen  
tos pelo CNPSO, foram avaliados com relação ao comportamento geral (caracte  
rísticas agrônômicas e rendimento de grãos). Todas as linhagens BR 81 são de  
ciclos semitardio e tardio.

O esquema experimental utilizado foi o delineamento aumentado com apenas  
uma parcela para cada genótipo avaliado. Cada doze parcelas ficaram dispos  
tas em um bloco, sendo que em cada bloco foram avaliadas dez linhagens e  
duas cultivares padrão para cada ciclo de maturação: Santa Rosa e Viçosa (se  
mitardio) e UFV 1 e Paranagoiana (tardio).

### 6.3. Resultados

Devido aos ciclos de maturação das linhagens serem semitardio e tardio, e  
as condições climáticas locais terem favorecido a genótipos destes ciclos,

---

<sup>1</sup> Engº Agrº da EMBRAPA-UEPAE Dourados, Caixa Postal 661, 79.800 - Dourados, MS.

<sup>2</sup> Engº Agrº, M.Sc. da EMBRAPA-CNPSO, Caixa Postal 1061, 86.100 - Londrina, PR.

<sup>3</sup> Técnico Agrícola da EMBRAPA-UEPAE Dourados.

de maneira geral o comportamento das linhagens em estudo quanto à altura de planta e de primeira vagem e rendimento de grãos foi bom.

As informações obtidas fornecerão subsídios à programação dos experimentos preliminares de avaliação de linhagens da UEPAE Dourados, e ensaios preliminares de segundo ano, do CNPSo.

## 7. Avaliação preliminar de segundo ano de linhagens de soja do CNPSO em Dourados, MS, 1981/82.

Antonio Carnielli<sup>1</sup>

Romeu Afonso de Souza Kiihl<sup>2</sup>

Leones Alves de Almeida<sup>3</sup>

Orival Gastão Menosso<sup>3</sup>

José Roberto do Nascimento<sup>4</sup>

### 7.1. Objetivo

Desenvolvimento de cultivares que representem melhores opções para a região, a partir de linhagens já selecionadas em avaliação anterior, quanto a capacidade produtiva e características agronômicas.

### 7.2. Metodologia

Os experimentos foram instalados nos campos experimentais da Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Dourados (UEPAE Dourados).

As linhagens avaliadas, (em número de 506) todas BR 79 e BR 80, fazem parte do Programa de Melhoramento do Centro Nacional de Pesquisa de Soja (CNPSO). Foram selecionadas em ano anterior, e agora estão sendo avaliadas em diferentes regiões do Brasil, para adaptabilidade às condições edafo-climáticas de cada região.

Incluídas em 21 experimentos, essas linhagens foram separadas em cinco diferentes grupos de maturação coincidentes com os das seguintes cultivares utilizadas como padrão: L (Paraná e Lancer), M (Bragg e Davis), N (Bossier e FT2), O (Santa Rosa e Viçosa) e P (UFV 1 e Cristalina).

---

<sup>1</sup> Engº Agrº da EMBRAPA-UEPAE Dourados, Caixa Postal 661, 79.800 - Dourados, MS.

<sup>2</sup> Engº Agrº, Ph.D. da EMBRAPA-CNPSO, Caixa Postal 1061, 86.100 - Londrina, PR.

<sup>3</sup> Engº Agrº, M.Sc. da EMBRAPA-CNPSO.

<sup>4</sup> Técnico Agrícola da EMBRAPA-UEPAE Dourados

O delineamento experimental foi em blocos ao acaso com duas repetições e com número de tratamentos variando de 19 a 30, dependendo do experimento. A dimensão de cada parcela foi de  $10\text{m}^2$  (quatro linhas de 5m espaçadas de 0,50 m), com área útil de  $4\text{m}^2$  (4m das duas linhas centrais).

Foram realizadas as seguintes observações: data de floração, altura de planta e de primeira vagem, índice de acamamento, produtividade e peso de 100 sementes.

### 7.3. Resultados

As melhores linhagens de cada grupo de maturação, serão incluídas em experimentos de avaliação intermediária do CNPSO e de avaliação regional da UEPAE Dourados, tendo em vista o desenvolvimento de cultivares para futura recomendação.

## 8. Avaliação intermediária de genótipos de soja do CNPSO, em Dourados, MS, 1981/82.

Antonio Carnielli<sup>1</sup>

Amélio Dall'Agnoll<sup>2</sup>

José Roberto do Nascimento<sup>3</sup>

### 8.1. Objetivo

Entre linhagens anteriormente selecionadas, indicar para a avaliação final e recomendação de cultivares, os melhores genótipos em comparação às cultivares padrão.

### 8.2. Metodologia

Foram avaliadas 122 linhagens selecionadas em ensaios preliminares de segundo ano do Centro Nacional de Pesquisa de Soja (CNPSO), em comparação a cultivares padrão para os grupos de maturação utilizados: L (Paraná e Lancer), M (Bragg e Davis), N (Bossier e FT2) e O (Santa Rosa e Viçosa).

Com blocos de diferentes dimensões, dependendo do número de tratamentos de cada experimento, foi semeada apenas uma repetição para cada genótipo, em parcelas de 10m<sup>2</sup> (quatro linhas de 5m, espaçadas de 0,50m) com área útil de 4m<sup>2</sup> (4m de cada uma das linhas centrais).

### 8.3. Resultados

As observações realizadas foram relativas ao ciclo de maturação, altura de planta e de primeira vagem, número de nós na haste principal, rendimento de grãos e peso e qualidade de semente.

---

<sup>1</sup> Engº Agrº da EMBRAPA-UEPAE Dourados, Caixa Postal 661, 79.800 - Dourados, MS.

<sup>2</sup> Engº Agrº, Ph.D. da EMBRAPA-CNPSO, Caixa Postal 1061, 86.100 - Londrina, PR.

<sup>3</sup> Técnico Agrícola da EMBRAPA-UEPAE Dourados



Os resultados obtidos serão analisados conjuntamente com aqueles obtidos em outros locais onde estes experimentos foram instalados. As melhores linhagens serão incluídas em avaliação final, visando confirmar o bom comportamento e a produtividade obtida, para futura recomendação como cultivares.

## 9. Multiplicação de sementes genéticas de soja.

Antonio Carnielli<sup>1</sup>

Márcio Antonio Mastrocola<sup>2</sup>

Salvador Augusto Maciel Ribeiro<sup>3</sup>

Júlio Aparecido Leal<sup>4</sup>

### 9.1. Objetivo

Multiplicar sementes de linhagens de soja que integram as fases finais do programa de melhoramento, para permitir que, quando do lançamento de uma nova cultivar, haja disponibilidade de sementes na quantidade mínima exigida para atender a fase de multiplicação correspondente à semente básica.

### 9.2. Metodologia

Das linhagens que integram as últimas fases do programa de melhoramento de soja, após novas avaliações, alguma(s) poderá(ão) vir a ser recomendada(s) como cultivar. É necessário que exista disponibilidade de certa quantidade de sementes para atender a fase de multiplicação correspondente à semente básica.

De cada uma das linhagens dos experimentos de avaliação regional foi multiplicado aproximadamente 1kg de sementes e dos de avaliação final, aproximadamente 10kg. As semeaduras foram realizadas nos últimos dias de outubro de 1981, nos campos experimentais da Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Dourados (UEPAE Dourados) e as linhagens PF.7308 e Sel. IAS 5 nos Campos do Serviço de Produção de Sementes Básicas (SPSB-EMBRAPA) Gerência Local de Dourados.

---

<sup>1</sup> Engº Agrº da EMBRAPA-UEPAE Dourados, Caixa Postal 661, 79.800 - Dourados, MS.

<sup>2</sup> Engº Agrº, M.Sc. da EMBRAPA-UEPAE Dourados

<sup>3</sup> Engº Agrº do SPSB-EMBRAPA, Gerência Local de Dourados.

<sup>4</sup> Técnico Agrícola da EMBRAPA-UEPAE Dourados.

### 9.3. Resultados

Durante o ciclo da cultura foi realizado acompanhamento técnico incluindo "roguing" nas fases de floração e pré-colheita. As colheitas na UEPAE foram realizadas manualmente arrancando-se as plantas que posteriormente foram trilhadas; no SPSB, foi utilizada colheitadeira automotriz.

Os resultados de linhagens que foram excluídas do programa de melhoramento não foram considerados e as sementes produzidas foram comercializadas como grão. Dados referentes à produtividade e quantidade de semente classificada disponível das linhagens que continuarão a integrar os experimentos de melhoramento estão na Tabela 1.

Merece destaque a produtividade da linhagem Sel. IAS 5 que, semeando-se 30kg em 0,4ha, foram colhidos 1.970kg ou 4.925kg/ha de semente bruta e 4.137 kg/ha de semente classificada.

TABELA 1. Quantidade de semente produzida (kg) e produtividade (kg/ha) de linhagens de soja em multiplicação paralela aos experimentos de avaliação regional e final de genótipos. UEPAE Dourados, MS, 1981/82.

Linhagens	Quantidade de semente disponível (kg)	Rendimento de semente (kg/ha)
CEPS 716	60	4267
Desc. 1	61	4539
OC 73432	62	4125
BR 786148	60	4412
BR 7821695	29	2231
OC 73635	28	3333
PR 8425	293	2482
JC 5022	304	2759
JC 5068	301	2902
PF 73190	281	2615
IAC 742631	292	2342
PF 7308	186	1776
PF 7308 <sup>a</sup>	1448	1207
Sel. IAS 5 <sup>a</sup>	1970	4137

<sup>a</sup>

Campos de produção do SPSB-EMBRAPA, Gerência Local de Dourados, MS.

PROJETO 005-80-096-6 - OCORRÊNCIA DE INSETOS-PRAGAS DA SOJA E SEUS INIMIGOS NATURAIS, EM MATO GROSSO DO SUL

1. Abundância estacional de insetos-pragas da soja e de seus inimigos naturais na região de Dourados, MS, 1981/82.

Júlio José Centeno da Silva<sup>1</sup>

José Roberto Salvadori<sup>2</sup>

Mauro Rumiatto<sup>3</sup>

1.1. Objetivo

Estudar a abundância estacional de insetos-pragas da soja e de seus inimigos naturais em várias localidades na região de Dourados, MS.

1.2. Metodologia

Cinco campos de levantamentos de pragas da soja e de seus inimigos naturais foram conduzidos: campo 1 - 50ha da cultivar Santa Rosa (ciclo semitardio), semeada em 15.11.81, em Laguna Caarapã (Ponta Porã); campo 2 - 38ha da cultivar Bossier (ciclo médio) semeada em 18.11.81, em Guaíba (Ponta Porã); campo 3 - 20ha da cultivar Bossier (ciclo médio) semeada em 9.11.81, na Fazenda Colorado (Dourados); campo 4 - foram semeadas três épocas (3.10, 13.11 e 17.12.81) cada uma com cinco repetições de 64m<sup>2</sup>, distribuídas em blocos ao acaso, com a cultivar UFV 1 (ciclo tardio) na Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Dourados (UEPAE Dourados); campo 5 - foram semeadas três épocas (17.10, 17.11 e 17.12.81) cada uma com cinco repetições de 64m<sup>2</sup> cada, distribuídas em blocos ao acaso, com a cultivar UFV 1

---

<sup>1</sup> Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup> da EMBRAPA-UEPAE Dourados, Caixa Postal 661, 79.800 - Dourados, MS.

<sup>2</sup> Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup>, M.Sc. da EMBRAPA-UEPAE Dourados.

<sup>3</sup> Técnico Agrícola da EMBRAPA-UEPAE Dourados.

(ciclo tardio) em Indápolis (Dourados). Em todos os locais o espaçamento foi de 0,50m entre fileiras, com exceção do campo 3, que possuía 0,40m entre as fileiras.

Semanalmente fez-se levantamentos da população de artrópodes pelo método do pano e estimativas de desfolhamento; cada levantamento constou de dez amostragens com exceção dos campos 4 e 5, nos quais realizou-se quatro amostragens por parcela.

Em Laguna Caarapã, o campo recebeu a aplicação de paratôm metílico em 5.2.82 na Fazenda Colorado, de Carbaril em 7.1.82. Em ambos os locais ocorreu chuva intensa logo após a aplicação.

### 1.3. Resultados

Os dados obtidos estão apresentados nas Tabelas 1 (Laguna Caarapã); 2 (Guaíba); 3 (Fazenda Colorado); 4, 5 e 6 (UEPAE Dourados); e 7, 8 e 9 (Indápolis).

#### a) Insetos-pragas

Verificou-se a ocorrência dos percevejos *Acrosternum* sp., *Dichelops furcatus*, *Edessa mediatubunda*, *Euschistus heros*, *Nezara viridula* e *Piezodorus guildinii*. Em todos os locais *E. heros* foi a espécie mais abundante, embora sem atingir o nível de controle (quatro insetos maiores que 0,5cm de comprimento/2m de fileira) em nenhum local. Considerando-se o total de percevejos fitófagos, o nível de controle foi alcançado no dia 6.4.82, em Indápolis na soja plantada em 17.11.81. Este nível também foi alcançado no mesmo dia e local na soja plantada em 17.12.82; em ambos os casos a soja encontrava-se em fase de enchimento de legumes. *N. viridula* e *P. guildinii* também foram frequentes, porém em níveis inferiores a *E. heros*.

Pode-se observar nas Fig. 1, 2 e 3, a tendência do número de percevejos crescer a partir da fase de enchimento de legumes.

Em todos os campos de levantamento, *Anticarsia gemmatilis* foi a lagarta desfolhadora mais abundante, aparecendo *Pseudoplusia includens* em segundo lugar. Além destas duas espécies, constatou-se a presença de *Hedylepta indicata*, *Spodoptera eridania*, *Spodoptera latifascia* e *Urbanus proteus*.

O maior pico populacional de *A. gemmatilis* ocorreu em Indápolis no dia 19.01.82 na cultivar UFV 1 semeada em 17.11.81, enquanto que na mesma culti

var plantada no mesmo local em 17.10.81 verificou-se o maior pico populacional no dia 15.12.81 embora numericamente inferior. Na mesma cultivar plantada no mesmo local em 17.12.81, observou-se o maior pico populacional em 19.1.82, porém com a menor quantidade de lagartas, das três épocas de semeadura (Fig. 16, 17 e 18). Tanto a soja plantada em 17.11.81 como em 17.12.81 conseguiram uma rápida recuperação ao desfolhamento, enquanto que na soja plantada em 17.10.81 esta recuperação foi muito lenta. Neste campo ocorreu a maior incidência do fungo *Nomuraea rileyi* em lagartas de *Anticarsia gemmatalis*, em relação aos demais campos de levantamentos, sendo que o pico máximo foi observado no dia 26.1.82.

Na UEPAE Dourados verificou-se comportamento semelhante ao de Indápolis com relação a flutuação de lagartas de *A. gemmatalis*, do fungo *N. rileyi* e percentagem de desfolhamento em diferentes épocas de plantio da cultivar UFV 1, diferindo porém nos valores registrados que foram inferiores na UEPAE Dourados (Fig. 13, 14 e 15).

Em Laguna Caarapã, Guaíba e Fazenda Colorado, o pico máximo de lagarta de *A. gemmatalis* registrou-se no final de dezembro e início de janeiro, porém, em nenhum dos locais foi atingido o nível de controle (Fig. 10, 11 e 12). Nos três locais, a percentagem de desfolhamento chegou ao máximo na segunda quinzena de fevereiro, sem no entanto, ser elevado. A ocorrência de *N. rileyi* em lagartas de *A. gemmatalis*, foi muito baixa nestes campos.

Além dos já referidos, verificou-se ainda a ocorrência de diversos insetos, entre os quais pode-se citar as vaquinhas *Cerotoma* sp., *Chlamophora* sp., *Colaspis* sp. e *Diabrotica speciosa*; mosca branca, provavelmente *Bemisia tabaci*; diversos homópteros; trips e *Otiorhynchinae* que ocorreu em grande quantidade durante todo o ciclo da cultura, porém sem demonstrar a princípio, prejuízos à produção.

#### b) Inimigos naturais

Registrou-se que a incidência do fungo *N. rileyi* em lagartas de *A. gemmatalis* foi bastante importante para o decréscimo e manutenção da população desta praga a níveis baixos (Fig. 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 e 19).

Também verificou-se a ocorrência de lagartas de *A. gemmatalis* atacadas por vírus e do fungo *Beauveria* sp. em coleópteros.

Entre os organismos predadores, registrou-se a ocorrência de *Geocoris* sp., *Nabis* sp. e aranhas, como os mais abundantes (Fig. 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26 e 27). Verificou-se ainda a ocorrência de *Alcaeorrhyncus gran*dis, *Callida* spp., *Calossoma granulatum*, *Cycloneda sanguinea*, *Doru lineare*, *Eriopis conexa*, *Lebia concina* e *Podisus* spp.



TABELA 1. Número de insetos/2m de fileira, desfolhamento e estágio de desenvolvimento da soja, cultivar Santa Rosa, em diferentes datas na localidade de Laguna Caarapá. Ponta Porã, MS, 1981/82.

	Datas das amostragens														Total	
	11.12	18.12	23.12	30.12	7.1	15.1	22.1	29.1	5.2 <sup>b</sup>	19.2	26.2	5.3	12..	24.3	2.4	
Percevejos fitófagos	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,3	0,5	1,0	1,3	3,1
<i>N. viridula</i> (adulto)	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	0,1
<i>N. viridula</i> (ninfas)	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>P. guildivini</i> (adulto)	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	0,1	0,2
<i>P. guildivini</i> (ninfas)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	0,4	0,5
<i>E. heros</i> (adulto)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,3	0,2	0,3	-	-	0,8
<i>E. heros</i> (ninfas)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,3	0,5	0,7	1,5
Lagartas desfolhadoras	0,9	0,7	5,5	6,9	2,2	1,5	1,0	0,8	1,3	1,6	1,1	3,2	3,7	2,2	32,6	
<i>A. gemmatilis</i> (>1,5cm)	0,6	0,1	2,4	3,2	1,0	1,1	0,2	0,3	0,3	-	0,8	0,5	1,9	1,2	13,6	
<i>A. gemmatilis</i> (<1,5cm)	0,1	0,6	2,1	3,0	0,9	0,4	0,8	0,5	1,0	1,6	0,3	2,4	1,4	0,7	15,8	
<i>P. includens</i> (>1,5cm)	0,2	-	0,4	0,3	0,2	-	-	-	-	-	-	-	0,1	0,2	0,3	1,7
<i>P. includens</i> (<1,5cm)	-	-	0,6	0,4	0,1	-	-	-	-	-	-	-	0,2	0,2	-	1,5
Predadores	0,8	0,1	-	0,2	0,8	0,2	2,1	0,8	2,2	2,9	1,6	2,1	2,2	1,1	17,1	
<i>Nabis</i> sp.	-	-	-	-	0,5	0,2	1,3	0,7	1,6	1,4	0,2	0,1	0,1	-	-	5,8
<i>Geoniscus</i> sp.	0,2	0,1	-	-	-	-	0,2	0,1	0,4	0,6	0,1	-	0,1	0,3	2,1	
Aranhas	0,6	-	-	0,2	0,3	0,7	0,6	-	0,2	0,9	1,3	2,0	2,0	1,1	9,9	
<i>A. gemmatilis</i> (lagartas) com <i>N. killeyi</i>	0,1	-	0,1	0,2	0,3	-	0,3	0,1	-	0,2	-	0,1	0,7	0,1	2,2	
<i>A. gemmatilis</i> (lagartas) com vírus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2	
Desfolhamento (%)	8,7	11,9	3,3	10,1	6,5	3,5	5,0	2,0	5,3	10,0	2,0	2,0	2,6	5,0		
Estádio de desenvolvimento da soja <sup>a</sup>	V	V	V	V	V	F	F	F	F	D	D	D	E	E	E	M

<sup>a</sup> V = vegetativo; F = floração; D = desenvolvimento dos legumes; E = enchimento dos legumes; M = maturação

<sup>b</sup> Aplicação de inseticida

TABELA 2. Número de insetos/2m de fileira, desfolhamento e estágio de desenvolvimento da soja, cultivar Bossier, em diferentes datas na localidade de Guaiíba, Ponta Porã, MS, 1981/82.

	Datas das amostragens													Total	
	18.12	23.12	30.12	7.1	15.1	22.1	29.1	5.2	11.2	18.2	26.2	5.3	12.3		
Percevejos fitófagos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,3	-	0,1	0,4	0,9	
<i>N. viridula</i> (adulto)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>N. viridula</i> (ninfas)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-	0,1	
<i>P. guilardi</i> (adulto)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>P. guilardi</i> (ninfas)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>E. hebes</i> (adulto)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-	-	-	0,1	
<i>E. hebes</i> (ninfas)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,3	-	-	-	0,4	0,7
Lagartas desfolhadoras	0,5	0,9	2,8	8,6	4,5	8,2	3,2	1,7	2,1	2,3	2,8	1,7	2,6	41,7	
<i>A. gemmatilis</i> (+1,5cm)	0,3	0,2	1,7	4,9	0,3	3,7	1,1	1,0	0,5	-	-	1,0	0,5	15,2	
<i>A. gemmatilis</i> (-1,5cm)	0,2	0,2	0,9	3,2	4,0	3,5	1,4	0,5	1,5	2,1	2,6	0,7	1,7	22,5	
<i>P. includens</i> (+1,5cm)	-	0,1	0,2	0,4	0,1	0,2	0,4	-	0,1	-	-	-	0,1	1,7	
<i>P. includens</i> (-1,5cm)	-	0,4	-	0,1	0,1	0,8	0,3	0,2	-	0,2	0,2	-	0,1	2,7	
Predadores	0,1	0,1	0,2	-	0,1	1,4	-	0,4	2,9	1,1	2,7	0,9	3,1	13,0	
<i>Nabis</i> sp.	-	-	-	-	-	1,3	-	0,4	2,4	0,6	1,8	0,2	-	9,1	
<i>Geocoris</i> sp.	0,1	-	0,2	-	-	0,1	-	-	0,5	0,2	0,4	0,1	1,2	2,8	
Aranhas	-	0,1	-	-	0,1	-	-	-	-	0,3	0,5	0,6	1,9	3,5	
<i>A. gemmatilis</i> (lagartas) com <i>N. rileyi</i>	-	-	-	0,3	0,2	-	0,1	-	0,6	0,2	0,9	0,2	0,9	3,4	
<i>A. gemmatilis</i> (lagartas) com vírus	-	-	-	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-	0,3
Desfolhamento (%)	2,1	2,9	2,0	7,3	5,0	5,0	6,0	5,0	8,6	9,1	10,0	7,0	7,0		
Estádio de desenvolvimento da soja <sup>a</sup>	V	V	F	F	F	F	D	D	E	E	M	M	M		

a V = vegetativo; F = floração; D = desenvolvimento dos legumes; E = enchimento dos legumes; M = maturação

TABELA 3. Número de insetos/2m de fileira e estágio de desenvolvimento da soja, cultivar Bossier, em diferentes datas na Fazenda Colorado, Dourados, MS, 1981/82.

	Datas das amostragens										Total	
	18.12	23.12	30.12	7.1 <sup>b</sup>	22.1	29.1	5.2	11.2	19.2	26.2	5.3	12.3
Percevejos fitófagos	-	-	-	-	-	-	-	0,2	-	0,2	0,3	1,0 1,7
<i>N. viridula</i> (adulto)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>N. viridula</i> (ninfas)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2 0,2
<i>P. guildivii</i> (adulto)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>P. guildivii</i> (ninfas)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>E. hebrae</i> (adulto)	-	-	-	-	-	-	-	0,2	-	0,1	0,1	0,4 0,6
<i>E. hebrae</i> (ninfas)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	0,1	0,4 0,6
Lagartas desfolhadoras	4,8	6,9	20,7	-	3,4	0,3	-	2,5	2,7	2,2	0,8	1,1 45,4
<i>A. gemmatilis</i> (+1,5cm)	2,6	1,9	13,3	-	2,8	0,1	-	0,3	0,5	0,2	0,7	0,1 22,5
<i>A. gemmatilis</i> (-1,5cm)	2,1	4,5	6,2	-	0,4	-	-	1,9	2,1	1,7	0,1	0,8 19,8
<i>P. includens</i> (+1,5cm)	-	0,2	0,7	-	0,1	0,2	-	-	-	0,2	-	0,2 1,6
<i>P. includens</i> (-1,5cm)	0,1	0,3	0,5	-	0,1	-	-	0,3	0,1	0,1	-	- 1,5
Predadores	-	-	0,7	-	2,4	0,4	0,7	1,2	1,4	2,0	1,2	1,9 11,4
<i>Nabis</i> sp.	-	-	0,5	-	1,5	0,4	0,6	0,4	0,6	0,3	0,1	- 3,9
<i>Geocoris</i> sp.	-	-	-	-	-	-	0,1	0,4	0,1	0,4	0,1	0,1 1,2
Aranhas	-	-	0,1	-	0,4	-	-	0,2	0,3	1,1	0,8	1,7 4,6
<i>A. gemmatilis</i> (lagartas) com <i>N. nileyi</i>	-	-	0,1	-	0,5	-	-	0,2	0,4	0,2	0,2	0,6 2,2
<i>A. gemmatilis</i> (lagartas) com vírus	-	-	0,2	-	-	-	-	-	0,1	-	-	- 0,3
Desfolhamento (Z)	3,5	7,0	8,7	-	7,1	2,0	2,0	13,0	19,9	7,7	4,8	10,0
Estádio de desenvolvimento da soja <sup>a</sup>	V	V	V	V	D	D	D	E	E	E	M	M

<sup>a</sup> V = vegetativo; F = floração; D = desenvolvimento dos legumes; E = enchimento dos legumes; M = maturação

<sup>b</sup> Aplicação de inseticida

TABELA 4. Número de insetos/2m de fileira, desfolhamento e estágio de desenvolvimento da soja, cultivar UPV 1, em diferentes datas na UEPAE Dourados, MS, 1981/82. (Semeadura em 3.10.81).

	Datas das amostragens																		Total	
	23.11	30.11	7.12	14.12	21.12	28.12	4.1	11.1	18.1	25.1	1.2	8.2	13.2	22.2	3	8.3	15.3	22.3	29.3	
Percevejos fitófagos	-	0,1	0,2	0,2	-	0,1	-	-	-	-	0,2	0,1	0,8	1,1	1,4	1,6	2,9	2,7	11,6	
<i>A. viridula</i> (adulto)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>A. viridula</i> (ninfas)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>P. g. illinoisii</i> (adulto)	-	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-	0,1	0,3	
<i>P. guilfordii</i> (ninfas)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>E. hebes</i> (adulto)	-	-	-	0,1	-	-	-	-	-	-	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,5	0,6	0,6	2,7	
<i>E. hebes</i> (ninfas)	-	-	0,2	0,1	-	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Lagartas desfolhadoras	3,9	8,1	2,2	5,7	13,8	20,0	7,9	4,6	22,9	8,9	2,3	0,7	1,3	2,3	2,6	0,8	1,0	1,0	0,7	
<i>A. gemmatilis</i> (+1,5cm)	2,3	4,0	1,7	0,6	5,9	10,1	5,4	0,4	12,9	3,6	0,7	0,1	-	0,6	0,6	0,2	0,5	0,6	0,1	
<i>A. gemmatilis</i> (-1,5cm)	1,6	4,1	0,5	4,8	4,2	9,0	2,1	3,8	8,3	5,0	1,1	0,6	1,0	1,7	1,5	0,5	0,3	0,1	0,5	
<i>P. includens</i> (+1,5cm)	-	-	-	-	1,6	0,3	0,2	-	0,4	0,3	0,2	-	-	-	0,1	0,1	0,1	0,1	-	
<i>P. includens</i> (-1,5cm)	-	-	-	0,3	2,1	0,6	0,2	0,4	0,3	-	0,3	-	0,3	-	0,4	-	0,1	0,1	5,2	
Predadores	1,1	1,0	0,7	0,9	1,6	2,1	2,0	1,7	1,7	4,2	5,0	3,2	1,5	4,5	5,5	4,4	1,7	3,8	3,1	
<i>Nabis</i> sp.	-	-	0,1	-	-	0,2	0,4	0,2	0,8	1,1	1,1	0,9	0,8	0,7	0,5	0,2	-	0,2	-	
<i>Geocoris</i> sp.	0,6	0,6	0,2	0,6	0,5	0,3	0,8	0,4	0,4	1,8	1,1	1,3	0,1	1,3	1,2	0,2	-	0,1	-	
Aranhas	0,5	0,4	0,4	0,3	1,1	1,6	0,8	1,1	0,6	1,3	1,6	1,0	0,6	2,5	3,8	4,0	1,7	3,5	28,3	
<i>A. gemmatilis</i> (lagartas) com <i>N. rileyi</i>	-	-	-	0,1	0,1	0,3	1,0	0,2	0,1	3,1	1,0	0,7	0,6	0,9	0,5	0,9	-	0,3	0,1	
<i>A. gemmatilis</i> (lagartas) com vírus	-	-	-	-	-	-	0,7	0,3	0,2	-	0,1	-	-	-	-	-	-	-	1,3	
Desfolhamento (%)	13,4	11,2	10,6	11,6	10,0	15,8	17,0	13,4	11,2	23,0	35,0	29,0	33,0	22,0	23,0	20,6	19,0	13,0	10,0	
Estádio de desenvolvimento da soja <sup>a</sup>	V	V	F	F	F	F	F	F	F	D	D	D	E	E	E	E	E	M	M	

a V = vegetativo; F = floração; D = desenvolvimento dos legumes; E = enchimento dos legumes; M = maturação

TABELA 5. Número de insetos/2m de fileira, desfolhamento e estágio de desenvolvimento da soja, cultivar UFV 1, em diferentes datas na UEPAE Dourados, MS, 1981/82. (Semeadura em 13.11.81).

	Datas das amostragens															Total	
	21.12	28.12	4.1	11.1	18.1	23.1	1.2	8.2	15.2	22.2	1.3	8.3	15.3	22.3	29.3		5.4
Percevejos fitófagos	-	0,1	-	-	-	-	-	-	0,1	0,3	0,6	0,9	1,3	2,2	1,2	2,1	8,8
<i>N. viridula</i> (adulto)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-	-	-	-	-	0,1
<i>N. viridula</i> (ninfas)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-	-	0,1	-	0,1	0,3
<i>P. guildinii</i> (adulto)	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-	-	0,2	-	-	0,1	0,1	0,5
<i>P. guildinii</i> (ninfas)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,4
<i>E. heos</i> (adulto)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,3	0,3	0,6	0,4	0,1	0,1	0,9	2,7
<i>E. heos</i> (ninfas)	-	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	0,1	0,9	1,8	1,0	0,8	4,8
Lagartas desfolhadoras	1,2	3,5	3,5	14,4	15,2	9,3	4,8	1,5	1,2	3,3	2,2	1,1	1,3	1,6	0,9	0,6	65,6
<i>A. gemmatilis</i> (>1,5cm)	1,9	1,9	1,5	0,5	6,6	3,6	2,1	0,2	-	2,2	0,4	0,5	0,6	0,5	0,1	0,3	22,9
<i>A. gemmatilis</i> (<1,5cm)	0,8	1,6	1,9	13,7	8,6	5,5	2,7	1,1	1,2	1,1	1,5	0,3	0,5	0,9	0,7	0,2	42,3
<i>P. includens</i> (>1,5cm)	0,2	-	-	0,3	-	0,2	-	-	-	-	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	1,4
<i>P. includens</i> (<1,5cm)	0,3	-	0,3	0,1	-	-	-	0,2	-	-	0,2	0,1	0,1	0,1	-	-	1,3
Predadores	0,1	0,7	0,8	0,9	2,9	2,7	4,2	4,3	1,6	2,8	5,3	2,4	2,8	2,5	1,2	1,8	37,0
<i>Nabis</i> sp.	-	0,1	0,3	0,3	0,9	1,6	2,1	2,8	0,1	0,7	0,7	-	0,2	0,1	-	0,1	10,0
<i>Geocoris</i> sp.	-	0,3	0,2	0,2	0,8	0,6	1,3	0,9	0,3	10,0	0,4	0,2	0,3	0,2	-	0,1	15,8
Aranhas	0,1	0,3	0,3	0,4	1,2	0,5	0,8	0,6	1,2	1,1	4,2	2,2	2,3	2,2	1,2	1,6	20,2
<i>A. gemmatilis</i> (lagartas) com <i>N. rileyi</i>	0,1	-	-	-	-	5,1	2,8	1,3	0,8	0,5	0,6	0,6	0,5	0,5	0,4	0,1	13,3
<i>A. gemmatilis</i> (lagartas) com vírus	-	0,1	0,2	-	-	-	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,4
Desfolhamento (%)	2,0	5,0	4,2	5,8	12,2	20,6	27,0	16,4	13,4	10,0	3,2	6,0	9,4	3,2	5,6	3,8	
Estádio de desenvolvimento da soja <sup>a</sup>	V	V	V	V	V	V	V	F	D	D	D	D	E	E	E	E	E

<sup>a</sup> V = vegetativo; F = floração; D = desenvolvimento dos legumes; E = enchimento dos legumes; M = maturação

TABELA 6. Número de insetos/2m de fileira, desfolhamento e estágio de desenvolvimento da soja, cultivar UPV 1, em diferentes datas na UFPAZ Dourados, MS, 1981/82. (Semeadura em 17.12.81).

	Datas das amostragens												Total
	25.1	1.2	8.2	15.2	22.2	1.3	8.3	15.3	22.3	29.3	5.4	12.4	
Peregrinos fitófagos	-	-	-	0,1	0,4	0,2	1,9	0,9	1,2	1,5	2,0	9,8	15,0
<i>M. vitifolia</i> (adulto)	-	-	-	-	-	-	-	0,1	0,1	-	-	-	0,2
<i>M. vitifolia</i> (ninfas)	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2	0,1	0,2	0,4	0,9
<i>P. guilfordii</i> (adulto)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	0,2	2,0	2,3
<i>P. guilfordii</i> (ninfas)	-	-	-	-	-	0,1	-	-	-	-	0,2	3,9	4,2
<i>E. herana</i> (adulto)	-	-	-	-	-	0,2	0,1	0,4	0,1	0,2	0,1	0,3	3,4
<i>E. herana</i> (ninfas)	-	-	-	0,1	0,2	-	1,5	0,7	0,7	1,2	1,1	1,5	7,0
Lagartas desfolhadoras	-	-	-	0,1	0,2	2,0	2,1	3,2	1,7	0,4	0,5	2,0	23,0
<i>A. gemmatilis</i> (+1,5cm)	4,5	2,4	1,7	0,4	2,0	2,1	2,1	3,2	1,7	0,3	0,1	1,2	7,7
<i>A. gemmatilis</i> (-1,5cm)	2,0	0,9	0,8	-	0,4	0,5	0,7	0,7	0,3	0,1	0,1	0,7	14,3
<i>P. imcludens</i> (+1,5cm)	2,4	1,3	0,9	0,4	1,6	1,4	1,4	2,2	1,3	0,3	0,4	0,7	14,3
<i>P. imcludens</i> (-1,5cm)	0,1	0,2	-	-	-	0,1	-	0,2	-	-	-	0,1	0,7
Predadores	-	-	-	-	-	0,1	-	0,1	0,1	-	-	-	0,3
<i>Mibia</i> sp.	1,3	2,4	3,9	1,7	3,9	3,2	3,3	4,3	1,6	1,3	1,9	1,3	30,1
<i>Gnecotis</i> sp.	0,6	1,5	3,1	1,0	0,9	0,5	0,4	0,1	-	-	0,2	-	6,5
Aranhas	0,4	0,3	0,4	0,1	1,1	0,5	0,3	0,2	0,2	0,1	0,3	-	3,9
<i>A. gemmatilis</i> (lagartas) com <i>M. allayi</i>	0,3	0,6	0,4	0,6	1,9	2,2	2,6	4,0	1,4	1,3	1,6	1,0	17,9
<i>A. gemmatilis</i> (lagartas) com vírus	0,6	0,4	0,6	0,2	0,2	0,1	0,4	0,4	1,1	0,5	0,1	-	3,6
Desfolhamento (%)	-	0,1	-	0,1	-	0,1	-	-	-	-	-	0,1	0,4
Estádio de desenvolvimento da soja <sup>4</sup>	3,4	3,6	5,6	5,0	6,0	5,0	10,0	10,0	10,4	10,0	10,0	8,0	
	V	V	V	V	F	F	F	D	D	E	E	E	E

a V = vegetativo; F = floração; D = desenvolvimento dos legumes; E = enchimento dos legumes; M = maturação

TABELA 7. Número de insetos/2m de fileira, desfolhamento e estágio de desenvolvimento da soja, cultivar UFV 1, em diferentes datas em Indópolis. Dourados, MS, 1981/82. (Semeadura em 17.10.81).

	Datas das amostragens																			Total
	24.11	1.12	8.12	15.12	22.12	29.12	5.1	12.1	19.1	26.1	2.2	9.2	16.2	23.2	30.2	6.3	13.3	20.3	27.3	
Percevejos fitófagos	0,1	-	-	-	0,1	-	0,1	0,4	0,2	0,2	-	0,5	0,1	2,0	1,7	2,7	5,1	7,8	6,2	25,4
<i>M. viridula</i> (adulto)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	0,1	0,1	0,3
<i>M. viridula</i> (ninfas)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2	0,1	-	0,3	1,5	1,1	3,2
<i>P. guilardi</i> (adulto)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	0,1	0,2
<i>P. guilardi</i> (ninfas)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1
<i>E. hegas</i> (adulto)	0,1	-	-	-	-	-	0,1	0,2	0,1	0,1	-	0,2	-	0,8	0,6	1,3	0,6	0,6	1,8	6,5
<i>E. hegas</i> (ninfas)	-	-	-	-	0,1	-	-	0,2	0,1	0,1	-	0,3	0,1	1,0	1,0	1,4	4,1	5,4	3,1	15,1
Lagartas desfolhadoras	5,9	1,9	5,5	42,0	42,5	22,7	5,8	41,9	8,8	2,3	7,7	6,4	2,8	0,5	1,5	0,7	3,1	2,5	1,4	205,9
<i>A. gemmatilis</i> (+1,5cm)	1,4	0,5	0,1	18,1	36,5	3,1	3,0	15,0	6,6	0,2	0,6	-	-	0,2	0,5	0,3	1,5	0,9	0,9	89,4
<i>A. gemmatilis</i> (-1,5cm)	4,5	1,4	5,4	24,0	4,1	19,0	21,6	26,3	1,9	2,0	6,9	6,2	2,6	0,2	0,9	0,2	1,3	1,4	0,3	27,2
<i>P. includens</i> (+1,5cm)	-	-	-	-	1,4	0,5	0,2	0,1	0,3	0,1	-	-	-	-	-	0,2	0,2	0,1	0,2	3,3
<i>P. includens</i> (-1,5cm)	-	-	-	-	1,5	0,1	-	0,5	-	-	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	-	0,1	0,1	-	12,1
Predadores	1,8	1,0	2,1	2,3	6,2	4,4	8,3	2,9	1,0	3,4	4,0	4,1	5,0	7,8	6,0	3,4	2,7	5,0	2,3	73,7
<i>Nabis</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	0,1	0,1	0,2	1,6	1,7	2,5	1,9	1,1	0,2	0,1	0,3	0,2	10,0
<i>Geocoris</i> sp.	0,4	0,4	0,8	0,8	2,6	1,9	4,6	1,5	0,8	2,0	1,4	0,9	0,3	1,4	0,8	0,4	0,3	0,7	0,7	31,7
Aranhas	0,5	0,6	1,3	1,5	3,6	2,5	3,7	1,3	0,1	1,2	1,0	1,5	2,2	4,5	4,1	2,8	2,3	4,0	4,4	40,2
<i>A. gemmatilis</i> (lagartas) com <i>N. hilkeyi</i>	-	-	-	0,2	0,2	0,4	1,6	3,7	9,3	8,4	4,5	3,4	1,1	0,9	-	0,3	0,6	0,6	0,2	35,4
<i>A. gemmatilis</i> (lagartas) com vírus	-	-	-	0,1	-	0,1	0,3	0,4	1,5	-	6,1	0,1	-	-	-	-	-	-	-	2,6
Desfolhamento (%)	0,8	11,2	5,8	11,0	18,4	40,0	33,4	24,0	20,4	30,0	36,0	26,0	31,0	24,0	17,0	12,0	23,0	20,0	15,0	
Estádio de desenvolvimento da soja <sup>1</sup>	V	V	F	F	F	F	F	D	D	D	E	E	E	E	E	E	F	F	E	E

1 V = vegetativo; F = floração; D = desenvolvimento dos legumes; E = enchimento dos legumes; M = maturação

TABLA 8. Número de insetos/2m de fileira, desfolhamento e estágio de desenvolvimento da soja, cultivar UFV 1, em diferentes datas em Indupolia. Douçadados, MS, 1981/82. (Semeadura em 17.11.81).

	Datas das amostragens															Total	
	22.12	29.12	5.1	12.1	19.1	26.1	2.2	9.2	16.2	23.2	29.2	3.3	10.3	23.3	30.3		6.4
Percevejos fitófagos	-	-	-	-	-	0,1	-	-	-	0,4	0,6	1,1	3,5	3,4	7,0	9,3	16,1
M. testidula (adulto)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,3	-	0,4
V. v. vidula (ninf)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	0,1	1,8	0,4	2,6	-	8,3
P. gueldinii (adulto)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2	0,6	2,3	3,7
P. gueldinii (ninf)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2	1,4	5,5
E. hexa (adulto e ninf > 0,5cm)	-	-	-	-	-	0,1	-	-	-	0,2	0,2	0,6	0,2	0,2	0,5	3,6	7,2
E. hexa (ninf)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2	0,3	0,4	1,5	2,6	2,8	3,0	11,8
Legatas desfolhadoras	3,9	3,2	37,8	117,7	140,1	2,3	0,9	2,1	1,5	1,2	2,2	1,4	4,3	2,5	2,5	0,3	424,4
A. gemmatilis (+1,5cm)	3,2	1,3	3,8	40,0	135,5	1,4	0,5	-	-	0,2	0,4	0,5	1,8	0,9	0,6	0,3	191,2
A. gemmatilis (-1,5cm)	0,7	1,6	34,0	77,0	3,0	0,5	0,3	2,1	1,5	0,9	1,6	0,7	2,4	1,5	1,3	0,3	131,0
P. includens (+1,5cm)	-	6,2	-	0,6	1,2	0,3	-	-	-	-	0,1	0,1	0,1	-	0,4	0,2	9,1
P. includens (-1,5cm)	-	0,1	-	0,1	0,4	0,1	0,1	-	-	0,1	0,1	0,1	-	0,1	0,2	-	1,4
Predadores	0,6	0,4	1,2	0,7	0,9	3,0	5,6	5,1	3,0	7,3	5,9	4,1	0,6	3,8	3,1	3,4	52,2
Nabis sp.	-	-	-	-	0,1	1,0	2,7	2,0	1,4	2,6	1,1	-	-	0,1	0,1	0,1	11,3
Geocoris sp.	0,3	0,1	0,2	0,2	0,3	1,5	1,6	1,8	0,7	1,3	7,1	0,6	0,1	0,5	0,7	0,2	12,9
Aranhas	0,3	0,3	1,0	0,5	0,5	0,5	1,3	1,3	0,9	3,4	3,7	3,5	0,5	3,2	2,3	2,2	28,4
A. gemmatilis (lagartas) com N. nileyi	-	0,2	0,4	0,5	4,0	20,1	5,4	3,6	1,3	1,2	0,4	0,9	2,1	0,9	0,7	0,3	51,5
A. gemmatilis (lagartas) com vírus	-	-	0,2	0,2	0,1	0,1	-	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	1,8
Desfolhamento (%)	5,8	5,0	5,0	10,4	74,2	69,0	50,0	9,3	26,0	14,4	3,2	2,6	6,2	3,8	3,8	2,0	2,0
Estádio de desenvolvimento da soja <sup>a</sup>	V	V	V	V	V	V	F	F	F	D	D	D	E	E	E	E	E

<sup>a</sup> V = vegetativo; F = floração; D = desenvolvimento dos legumes; E = enchimento dos legumes; M = maturação



TABELA 9. Número de insetos/2m de fileira, desfolhamento e estágio de desenvolvimento da soja, cultivar UPV 1, em diferentes datas em Indópolis. Dourados, MS, 1981/82. (Semeadura em 17.12.81).

	Datas das amostragens														Total
	19.1	26.1	2.2	9.2	16.2	25.2	2.3	9.3	16.3	23.3	30.3	6.3	13.3		
Percevejos fitófagos	-	-	-	-	-	0,2	0,1	0,7	2,2	1,7	3,8	10,1	9,8	23,6	
<i>N. viridula</i> (adulto)	-	-	-	-	-	-	-	0,1	0,1	0,1	0,1	1,5	0,9	2,8	
<i>N. viridula</i> (ninfas)	-	-	-	-	-	-	-	0,1	0,1	0,3	2,0	2,7	3,1	2,8	
<i>P. guilandinii</i> (adulto)	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-	0,2	1,1	0,9	2,3	
<i>P. guilandinii</i> (ninfas)	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	0,2	0,5	0,9	3,4	5,1	
<i>E. hexos</i> (adulto)	-	-	-	-	-	0,2	0,1	0,4	1,2	0,3	0,3	2,5	0,7	5,7	
<i>E. hexos</i> (ninfas)	-	-	-	-	-	-	-	0,1	0,6	0,8	0,7	1,4	0,9	4,8	
Lagartas desfolhadoras	12,5	0,9	2,1	1,4	0,1	1,1	1,8	2,0	5,9	2,4	1,7	1,1	1,5	34,5	
<i>A. gemmatilis</i> (>1,5cm)	12,1	0,4	0,3	0,2	-	0,1	0,9	0,5	3,7	0,4	0,4	0,5	0,5	19,8	
<i>A. gemmatilis</i> (<1,5cm)	0,2	0,4	1,4	1,1	0,1	0,9	0,9	1,2	2,1	1,9	1,1	0,5	0,7	12,5	
<i>P. includens</i> (>1,5cm)	-	0,1	-	0,1	-	0,1	-	0,2	0,1	0,1	0,1	-	0,3	1,1	
<i>P. includens</i> (<1,5cm)	0,2	-	0,4	-	-	-	-	0,1	-	-	0,1	0,1	-	0,9	
Predadores	0,5	0,3	1,8	2,1	2,0	3,2	4,4	2,0	2,3	3,4	2,7	2,2	1,5	28,4	
<i>Nabis</i> sp.	0,1	-	0,2	0,6	0,7	1,0	1,2	-	0,1	0,3	0,3	0,2	-	5,4	
<i>Geocoris</i> sp.	-	0,1	0,6	0,4	0,4	0,6	0,1	0,1	0,1	0,3	0,2	0,2	0,3	3,4	
Aranhas	0,4	0,2	1,0	1,1	0,9	1,6	3,1	1,9	1,1	2,8	2,2	1,8	1,2	19,3	
<i>A. gemmatilis</i> (lagartas) com <i>V. nileyi</i>	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,3	1,4	1,0	0,5	0,1	-	4,4	
<i>A. gemmatilis</i> (lagartas) com vírus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Desfolhamento (%)	7,8	6,3	26,4	18,0	7,0	4,2	2,0	2,0	3,6	3,6	3,1	5,0	5,0	-	
Estádio de desenvolvimento da soja <sup>2</sup>	V	V	V	V	F	F	D	D	E	E	E	E	E	E	

<sup>1</sup> V = vegetativo; F = floração; D = desenvolvimento dos legumes; E = enchimento dos legumes; M = maturação

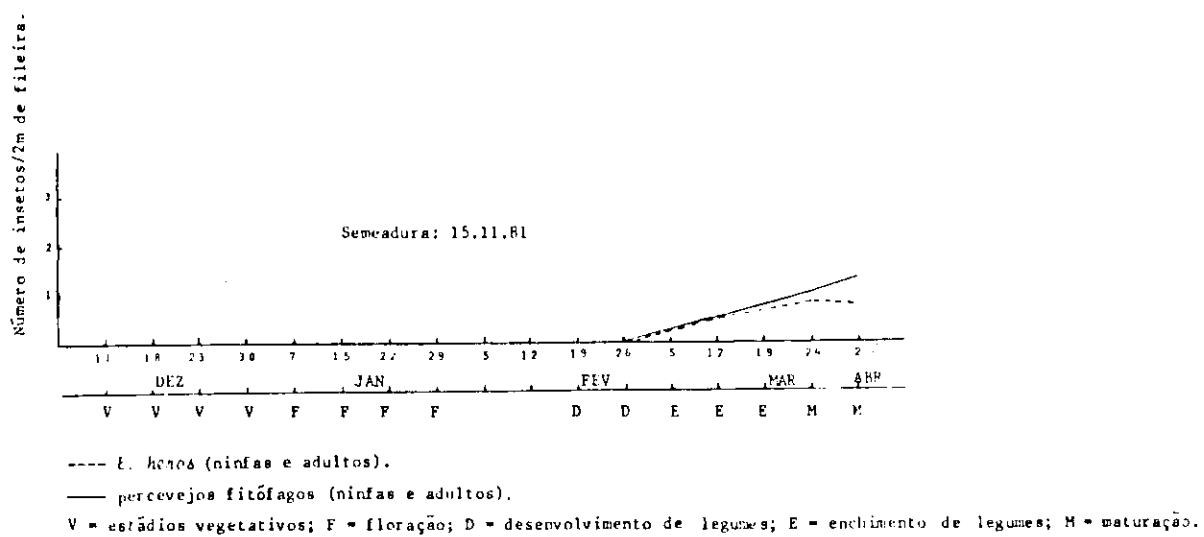


FIG. 1. Ocorrência estacional de *Euschistus heros* e de percevejos fitófagos em soja, cultivar Santa Rosa. Laguna Caarapã, Ponta Porã, MS, 1981/82.

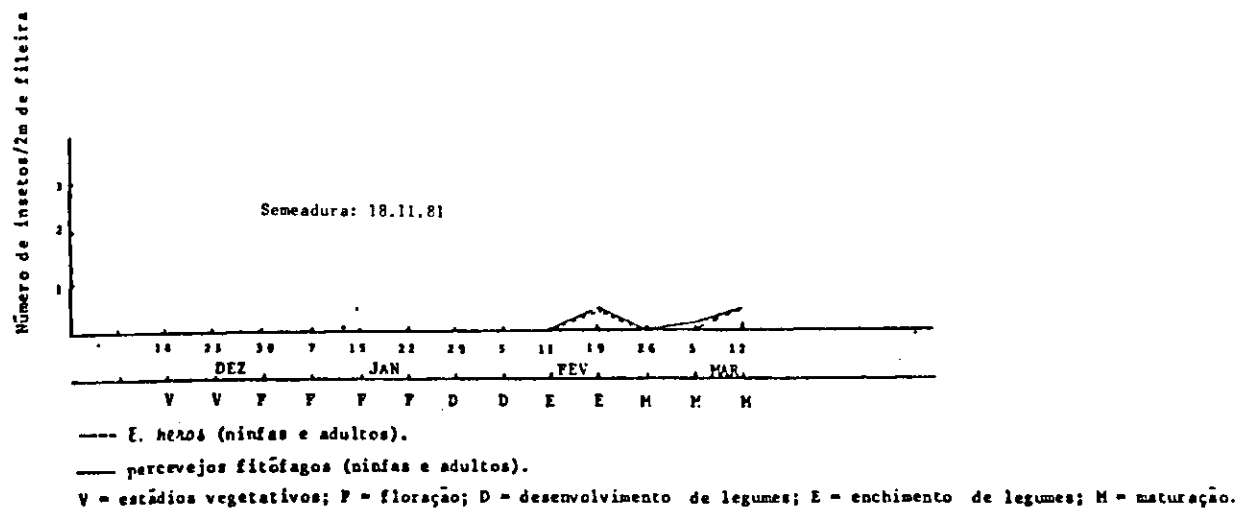


FIG. 2. Ocorrência estacional de *Euschistus heros* e de percevejos fitófagos em soja, cultivar Bossier. Guaíba, Ponta Porã, MS, 1981/82.

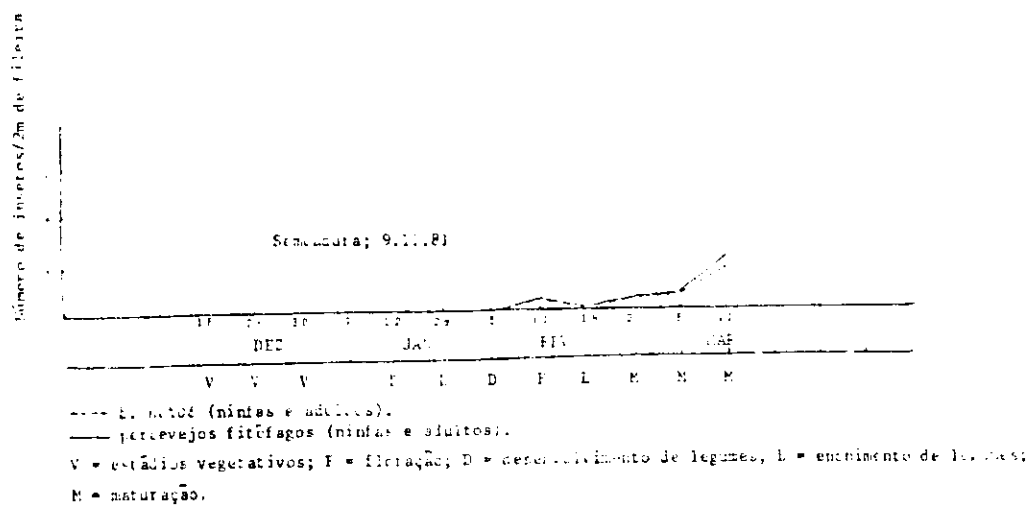


FIG. 3. Ocorrência estacional de *Euschistus heros* e de percevejos fitófagos em soja, cultivar Bossier. Fazenda Colorado, Dourados, MS, 1981/82.



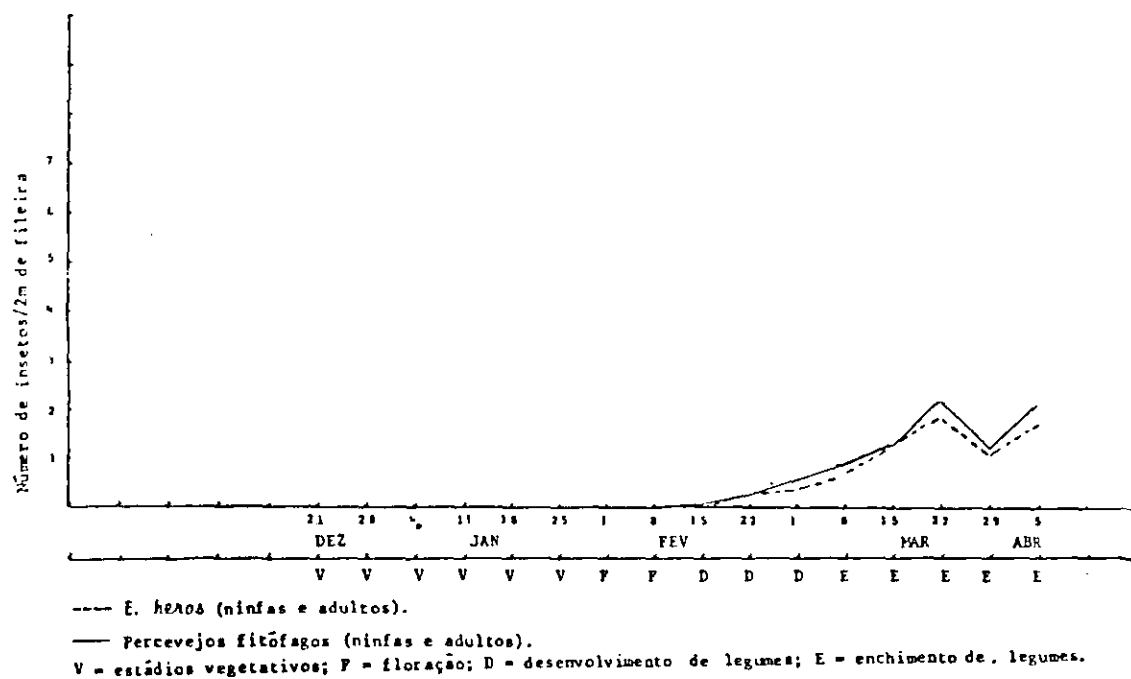


FIG. 5. Ocorrência estacional de *Euschistus heros* e de percevejos fitófagos em soja, cultivar UFV 1, semeada em 13.11.81. UEPAE Dourados, MS, 1981/82.

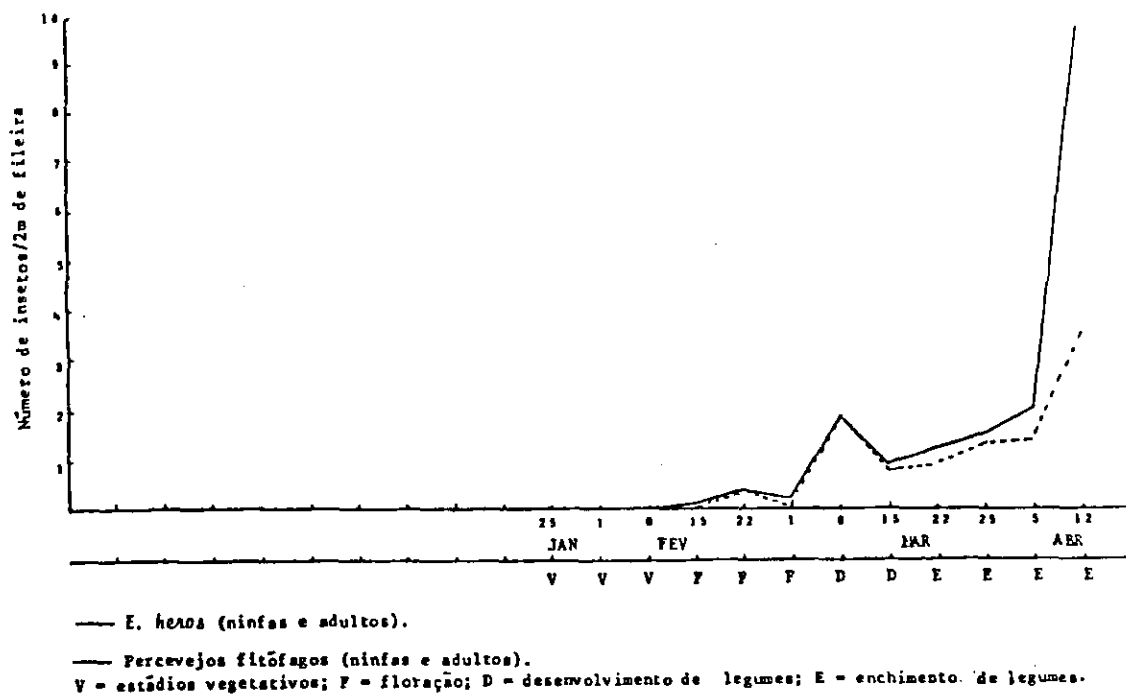


FIG. 6. Ocorrência estacional de *Euschistus heros* e de percevejos fitófagos em soja, cultivar UFV 1, semeada em 17.12.81. UEPAE Dourados, MS, 1981/82.

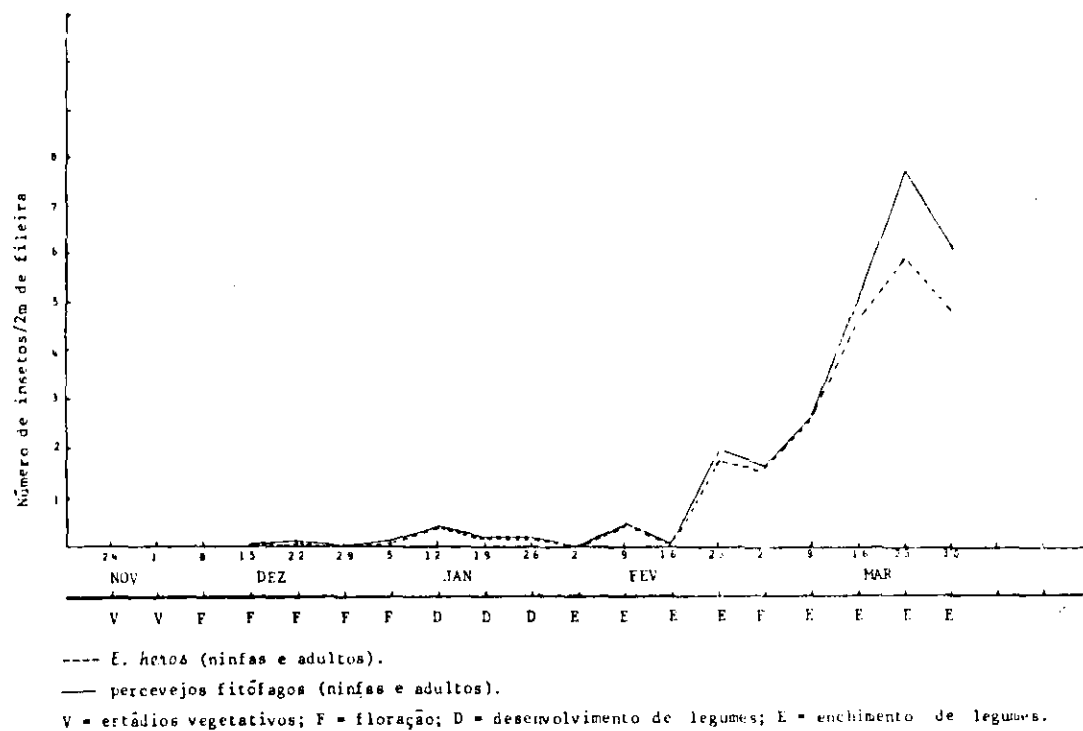


FIG. 7. Ocorrência estacional de *Euschistus heros* e de percevejos fitófagos em soja, cultivar UFV 1, semeada em 17.10.81. Indápolis, MS, 1981/82.



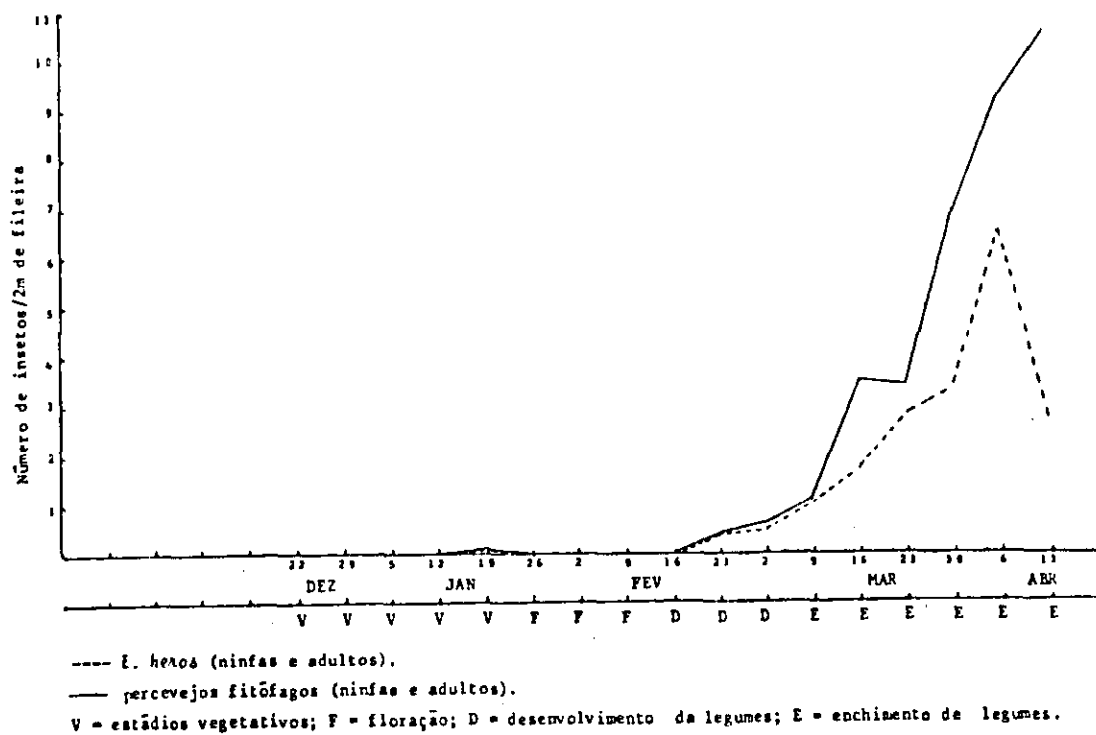


FIG. 8. Ocorrência estacional de *Euschistus heros* e de percevejos fitófagos em soja, cultivar UFV 1, semeada em 17.11.81. Indápolis, MS, 1981/82.

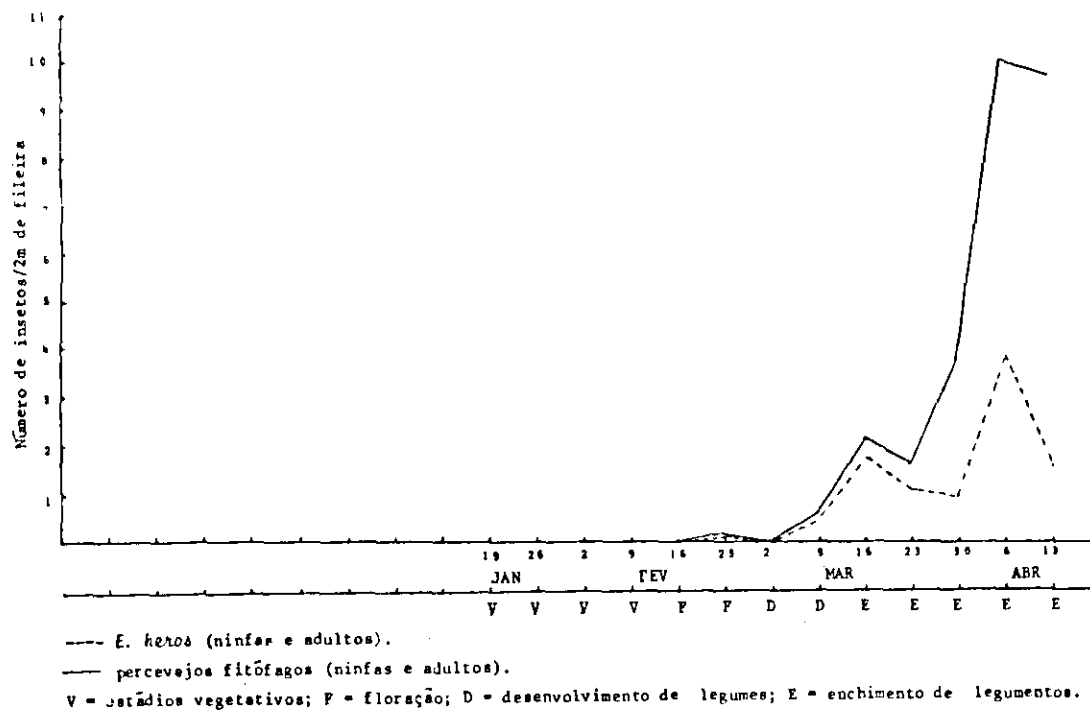


FIG. 9. Ocorrência estacional de *Euschistus heros* e de percevejos fitófagos em soja, cultivar Santa Rosa, semeada em 17.12.81. Laguna Caarapã, Ponta Porã, MS, 1981/82.

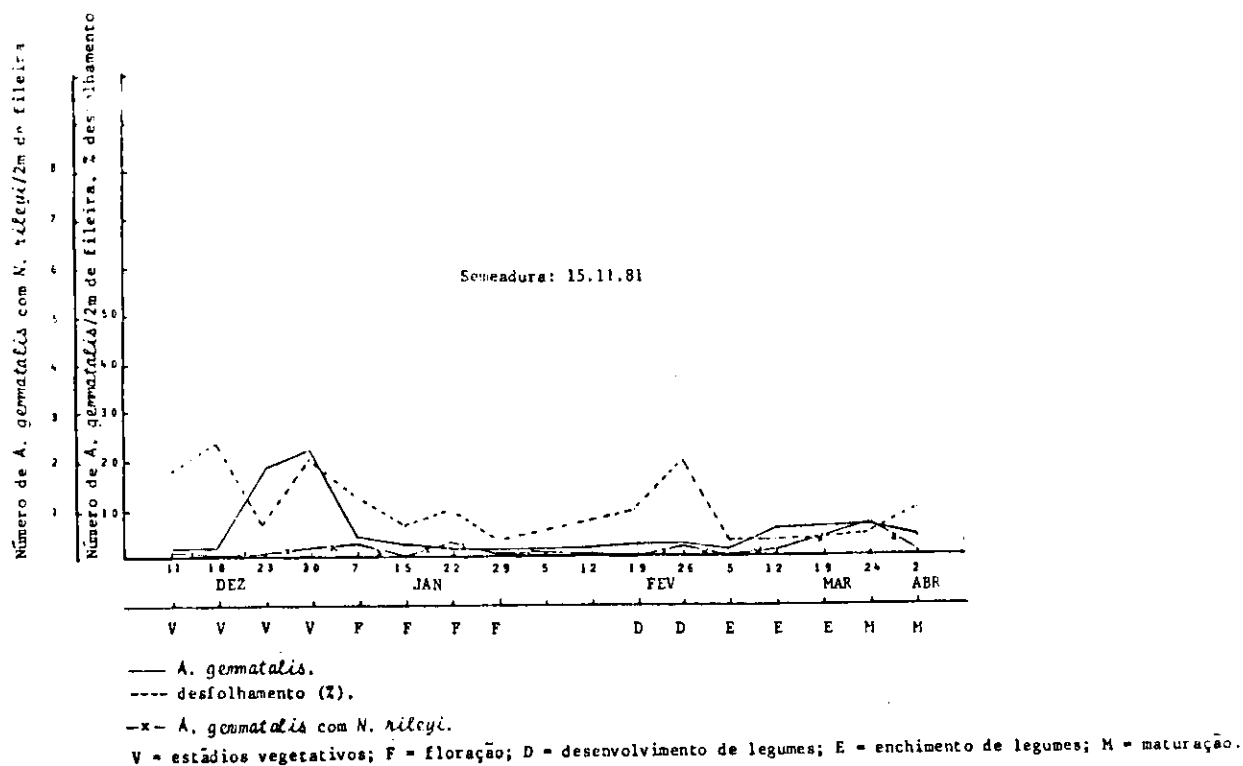


FIG. 10. Ocorrência estacional de lagartas de *Anticarsia gemmatalis*, de *No-*  
*muraea rileyi* e desfolhamento (%) em soja, cultivar Santa Rosa. *La-*  
*guna Caarapã, Ponta Porã, MS, 1981/82.*

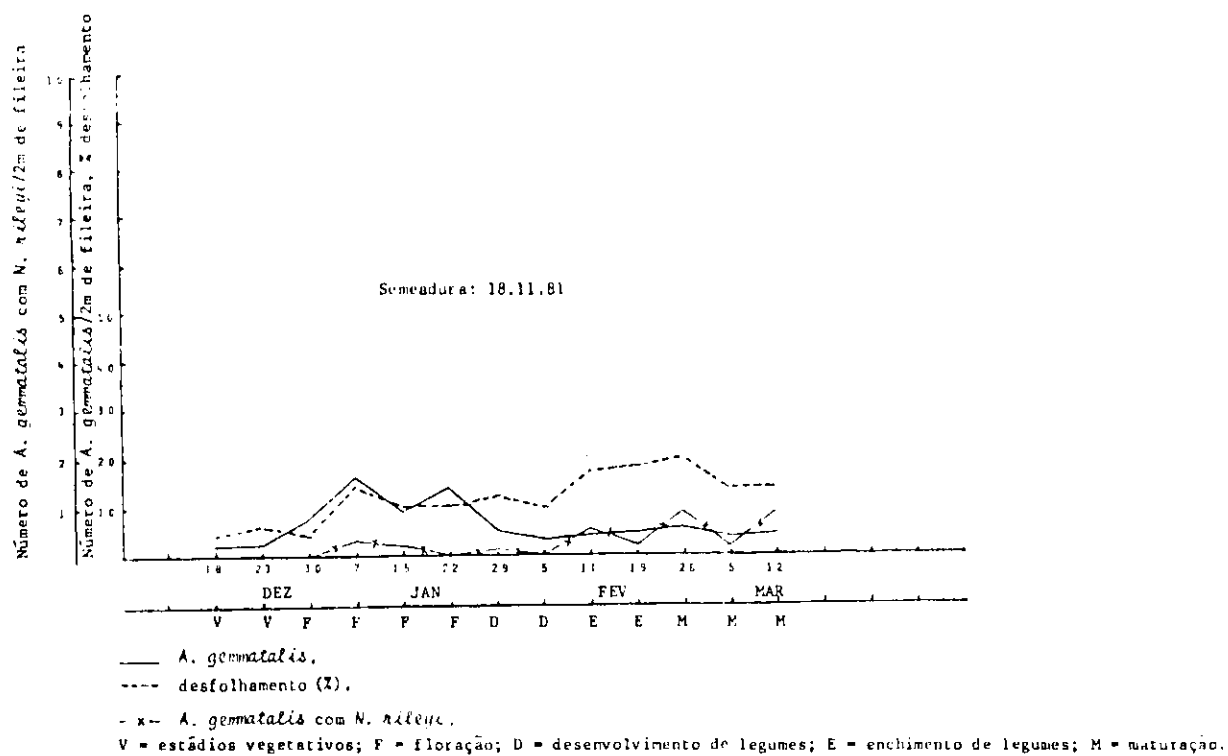


FIG. 11. Ocorrência estacional de lagartas de *Anticarsia gemmatalis*, de *N. murarae rileyi* e desfolhamento (%) em soja, cultivar Bossier. Guaíba, Ponta Porã, MS, 1981/82.

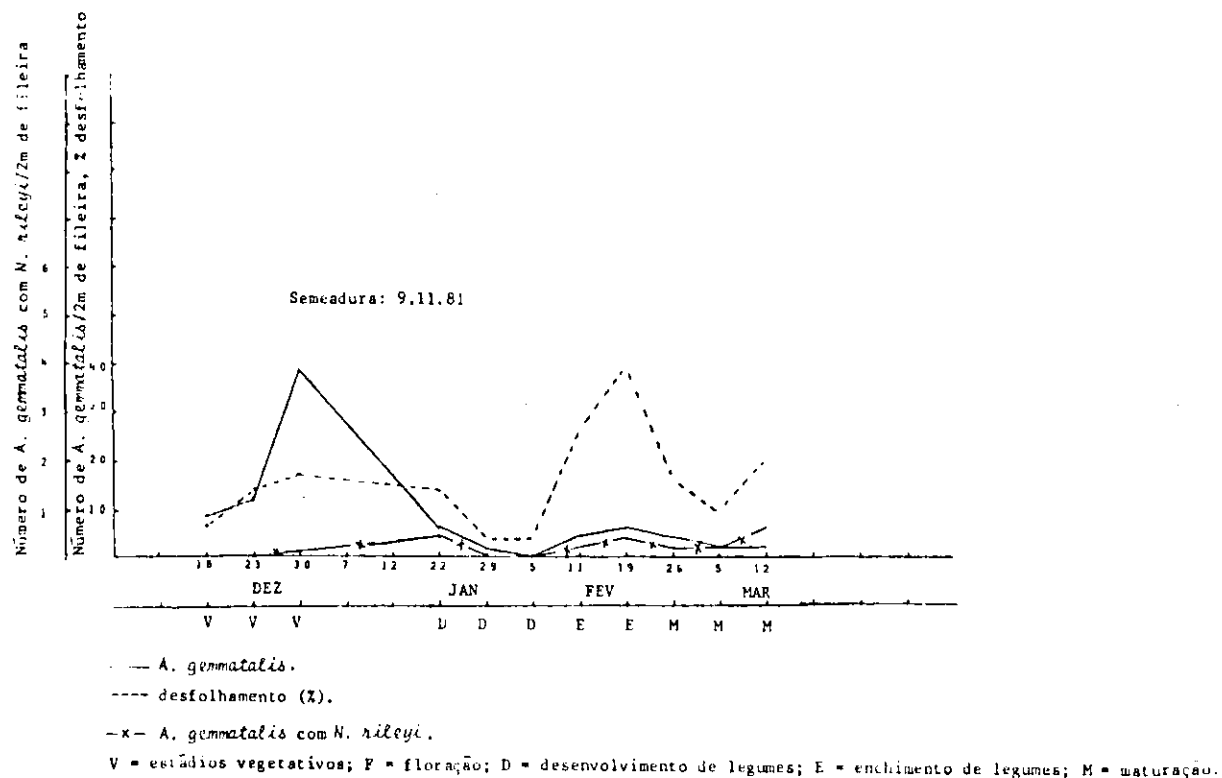


FIG. 12. Ocorrência estacional de lagartas de *Anticarsia gemmatalis*, de *Nemuraea rileyi* e desfolhamento (%) em soja, cultivar Bossier. Fazenda Colorado, Dourados, MS, 1981/82.

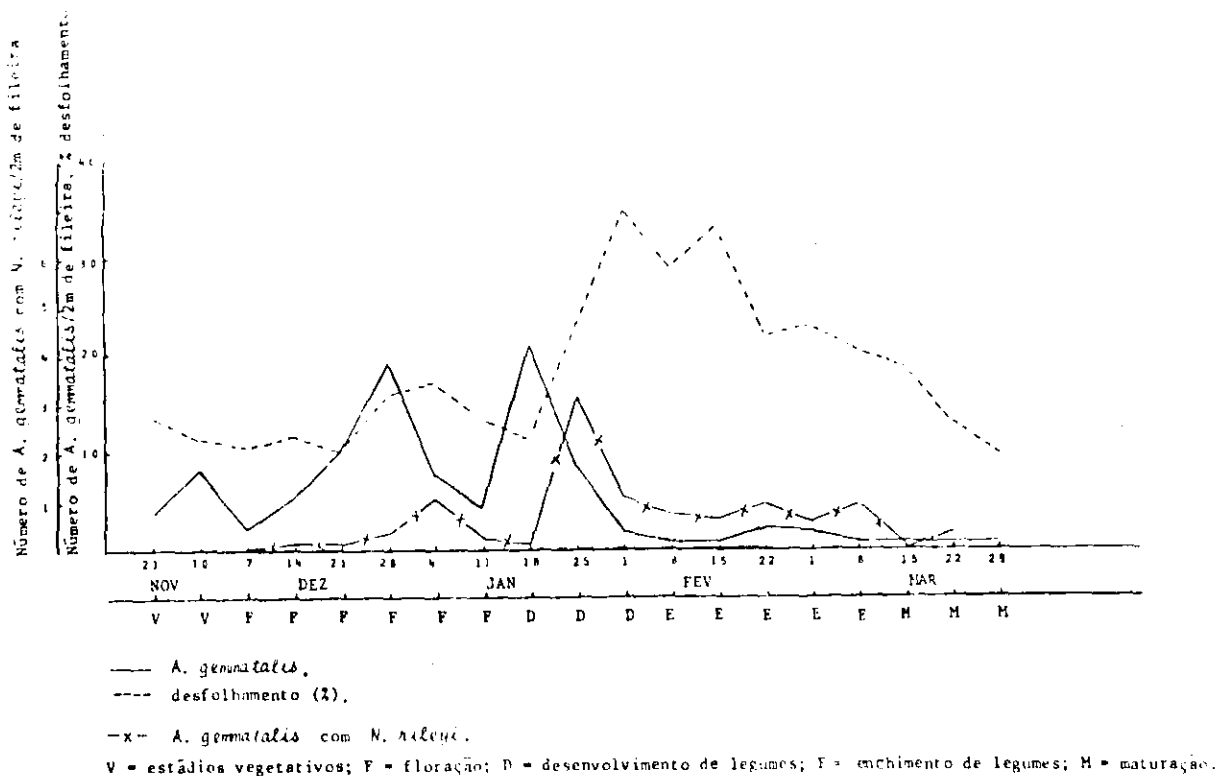


FIG. 13. Ocorrência estacional de lagartas de *Anticarsia gemmatilis*, de *N. murarae rileyi* e desfolhamento (%) em soja, cultivar UFV 1, semeada em 13.10.81. UEPAE Dourados, MS, 1981/82.

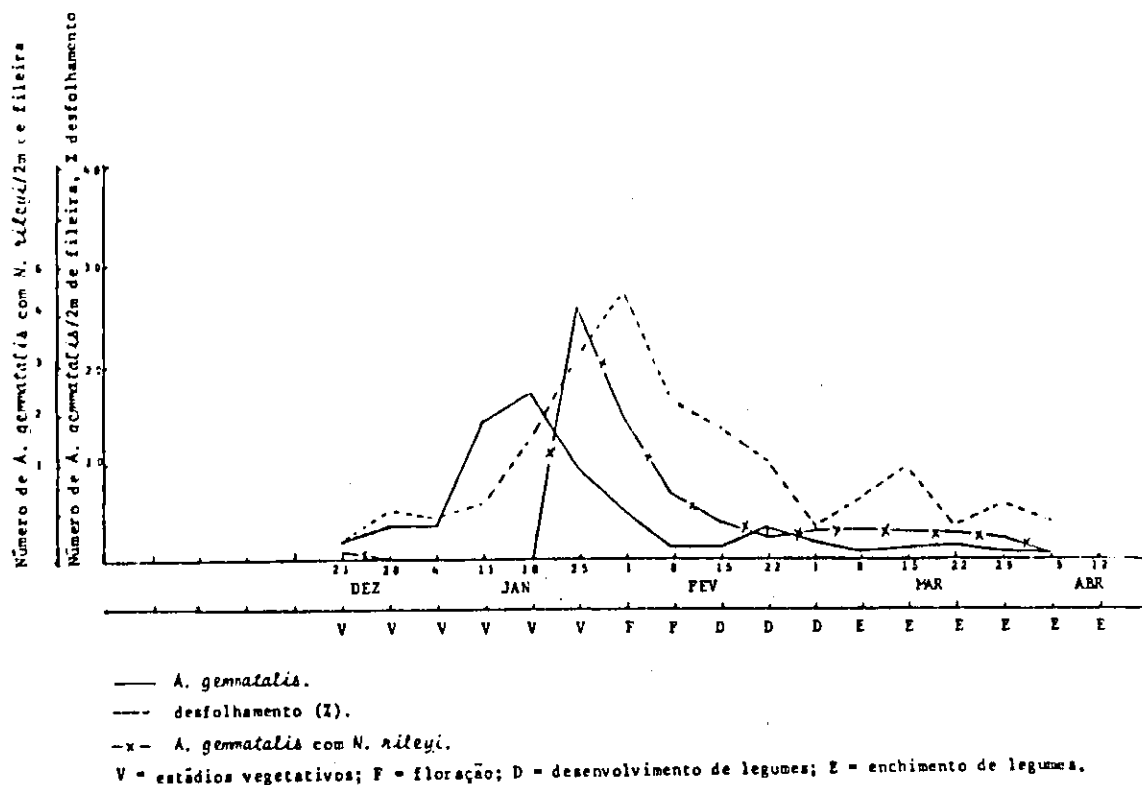


FIG. 14. Ocorrência estacional de lagartas de *Anticarsia gemmatalis*, de *Nomuraea rileyi* e desfolhamento (%) em soja, cultivar UFV 1, semeada em 13.11.81. UEPAE Dourados, MS, 1981/82.

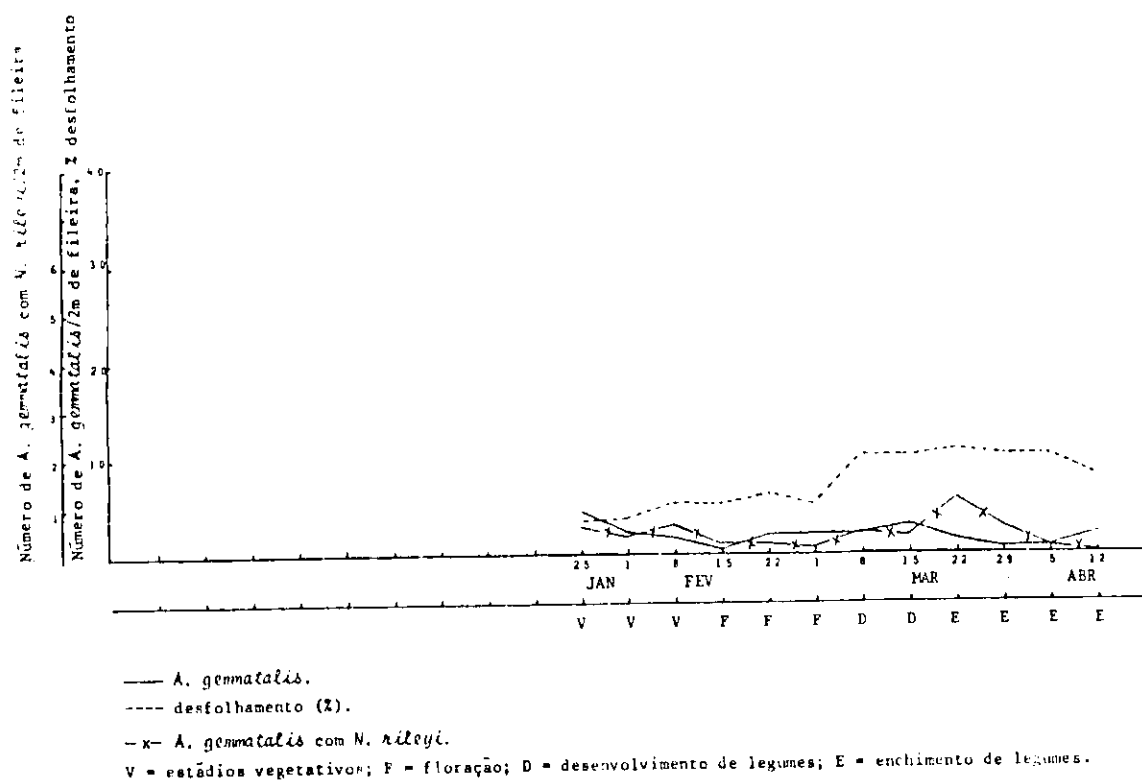


FIG. 15. Ocorrência estacional de lagartas de *Anticarsia gemmatalis*, de *Nomuraea rileyi* e desfolhamento (%) em soja, cultivar UFV 1, semeada em 17.12.81. UEPAE Dourados, MS, 1981/82.



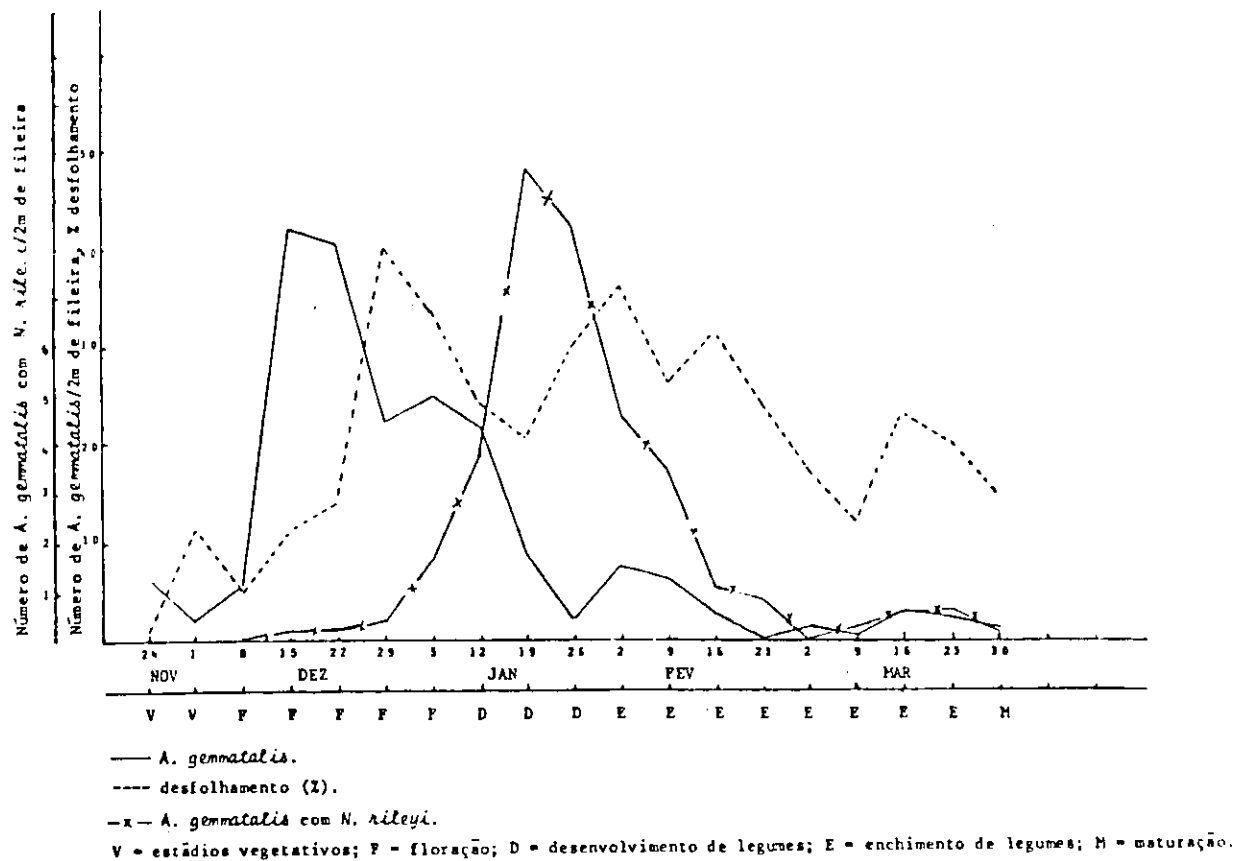


FIG. 16. Ocorrência estacional de lagartas de *Anticarsia gemmatalis*, de *Nomuraea rileyi* e desfolhamento (%) em soja, cultivar UFV 1, semeada em 17.10.81. Indápolis, MS, 1981/82.

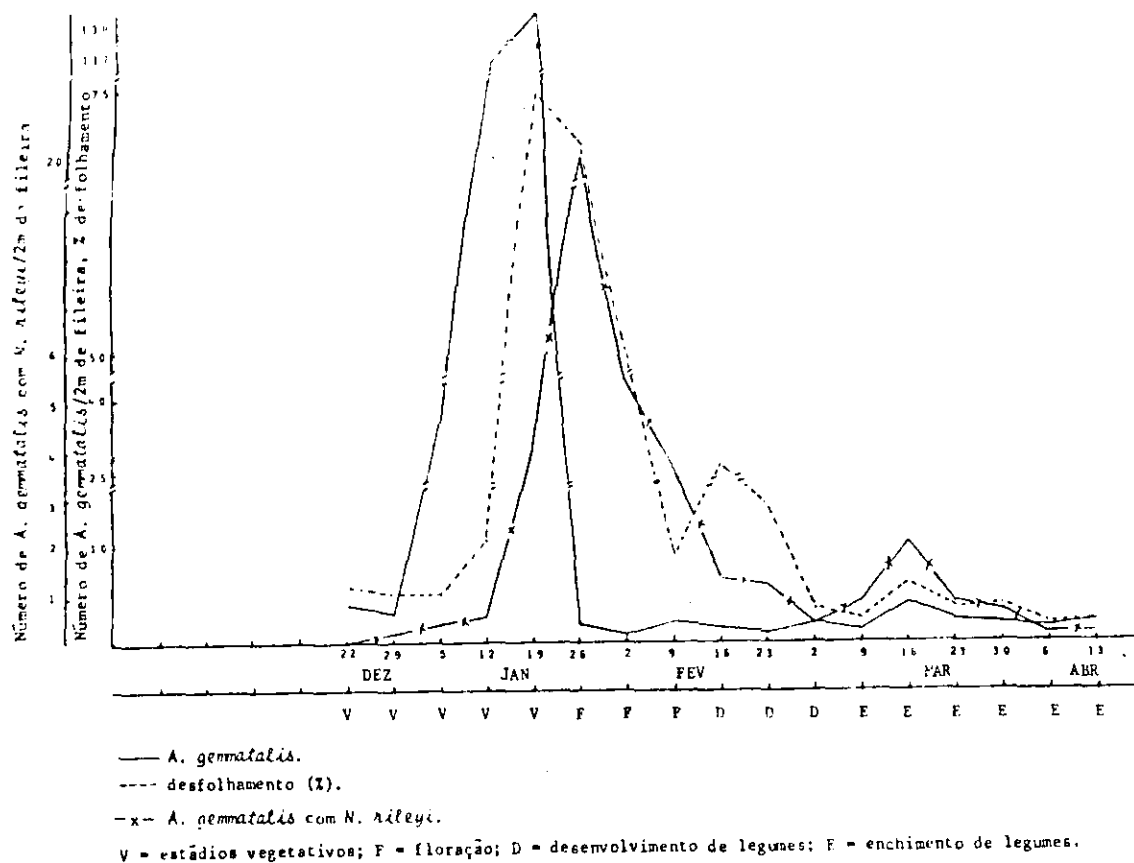


FIG. 17. Ocorrência estacional de lagartas de *Anticarsia gemmatalis*, de *N. muraea rileyi* e desfolhamento (%) em soja, cultivar UTV 1, semeada em 17.11.81. Indápolis, MS, 1981/82. \*

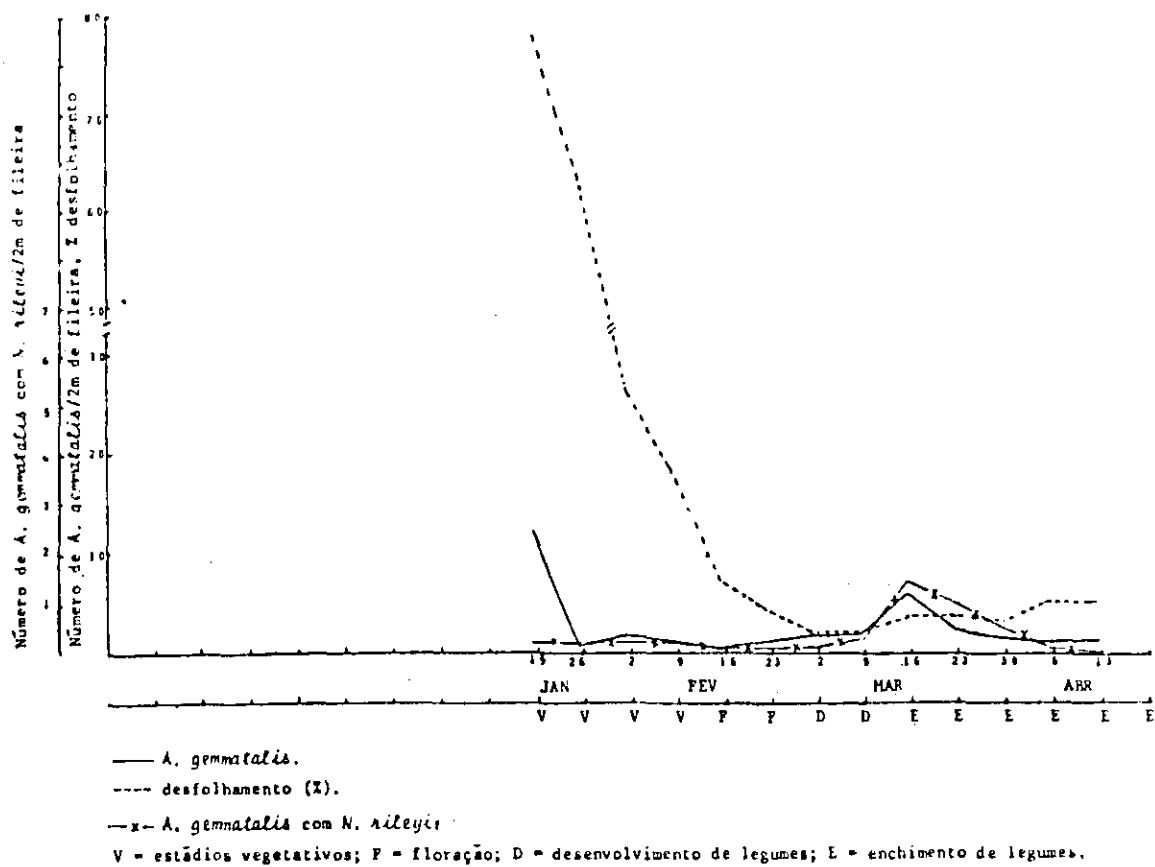


FIG. 18. Ocorrência estacional de lagartas de *Anticarsia gemmatalis*, de *Neomuraea rileyi* e desfolhamento (%) em soja, cultivar UFV 1, semeada em 17.12.81. Indápolis, MS, 1981/82.

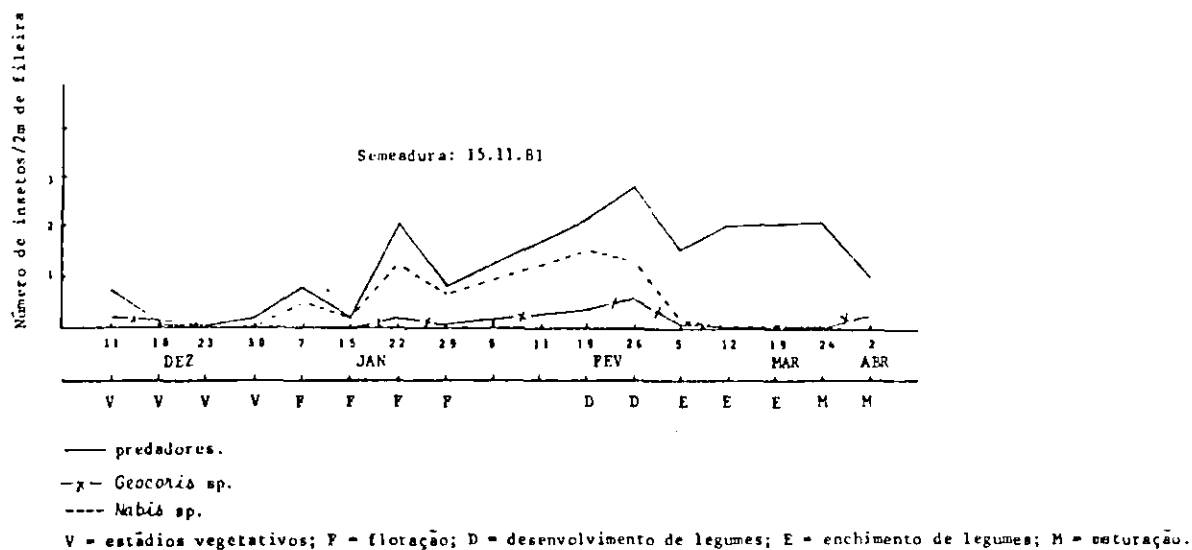
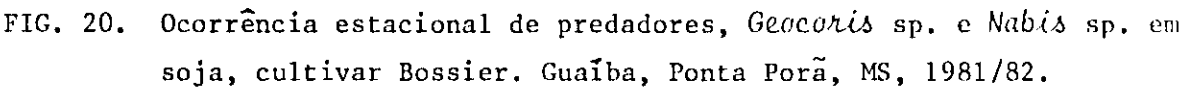


FIG. 19. Ocorrência estacional de predadores, *Geocoris* sp. e *Nabid* sp. em soja, cultivar Santa Rosa. Laguna Caarapã, Ponta Porã, MS, 1981/82.



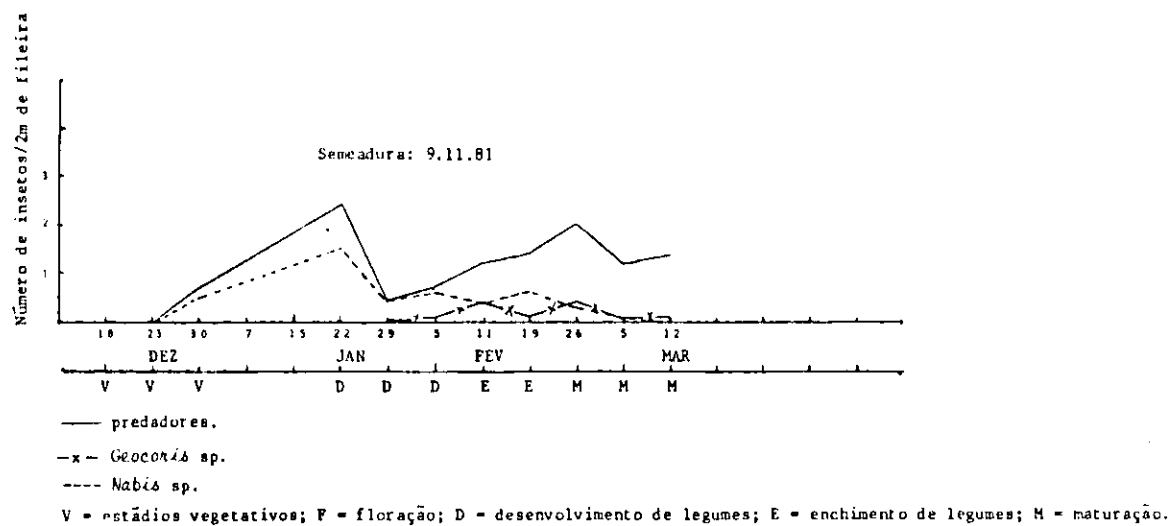


FIG. 21. Ocorrência estacional de predadores, *Geocoris* sp. e *Nabis* sp. em soja, cultivar Bossier. Fazenda Colorado, Dourados, MS, 1981/82.

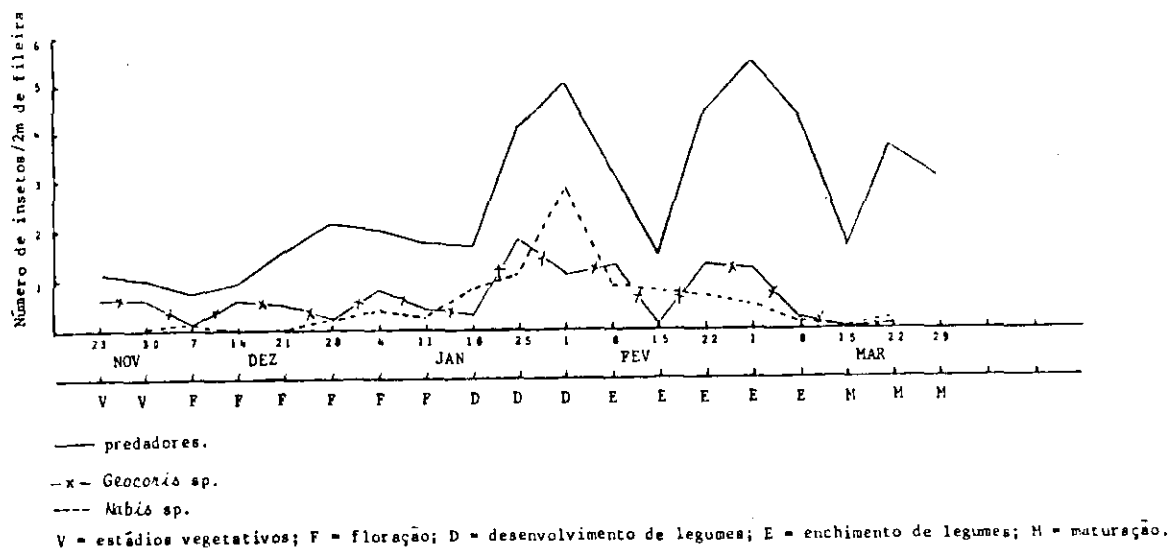


FIG. 22. Ocorrência estacional de predadores, *Geocoris* sp. e *Nabís* sp. em soja, cultivar UFV 1, semeada em 13.10.81. UEPAE Dourados, MS, 1981/82.

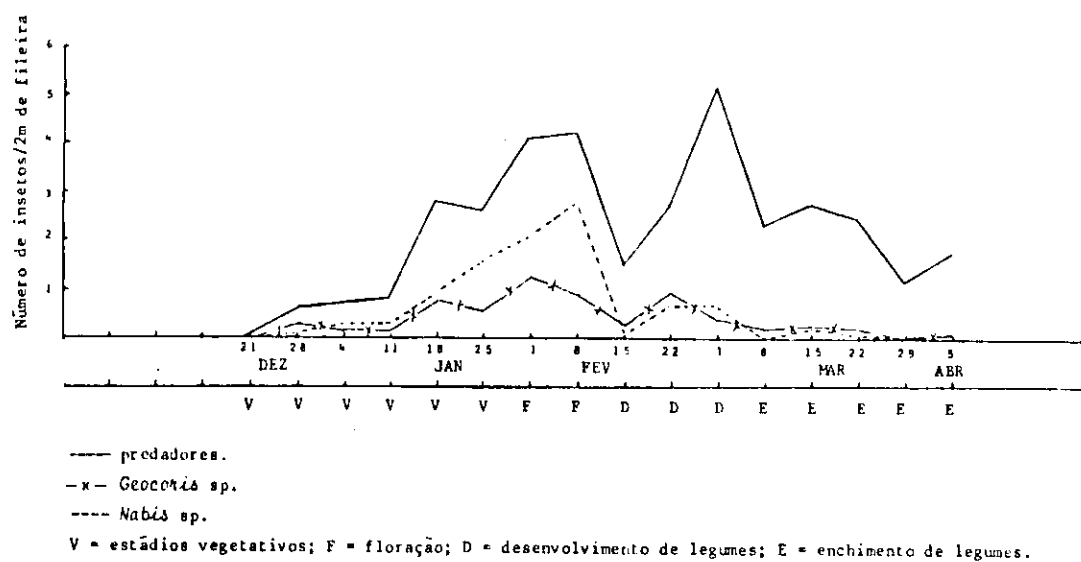


FIG. 23. Ocorrência estacional de predadores, *Geocoris* sp. e *Nabís* sp. em soja, cultivar UFV 1, semeada em 13.11.81. UEPAE Dourados, MS, 1981/82.



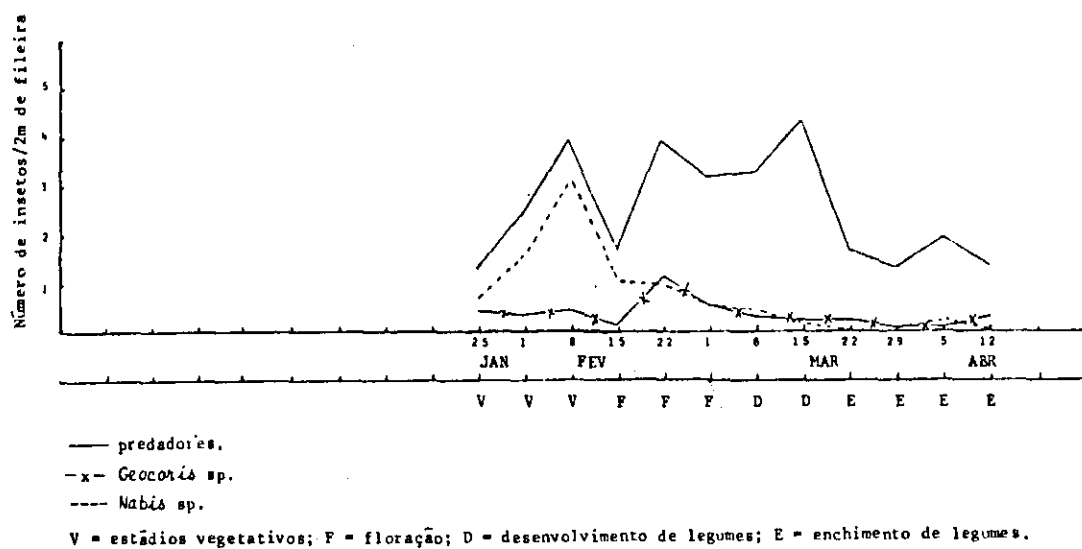


FIG. 24. Ocorrência estacional de predadores, *Geocoris* sp. e *Nabis* sp. em soja, cultivar UFV 1, semeada em 17.12.81. UEPAE Dourados, MS, 1981/82.

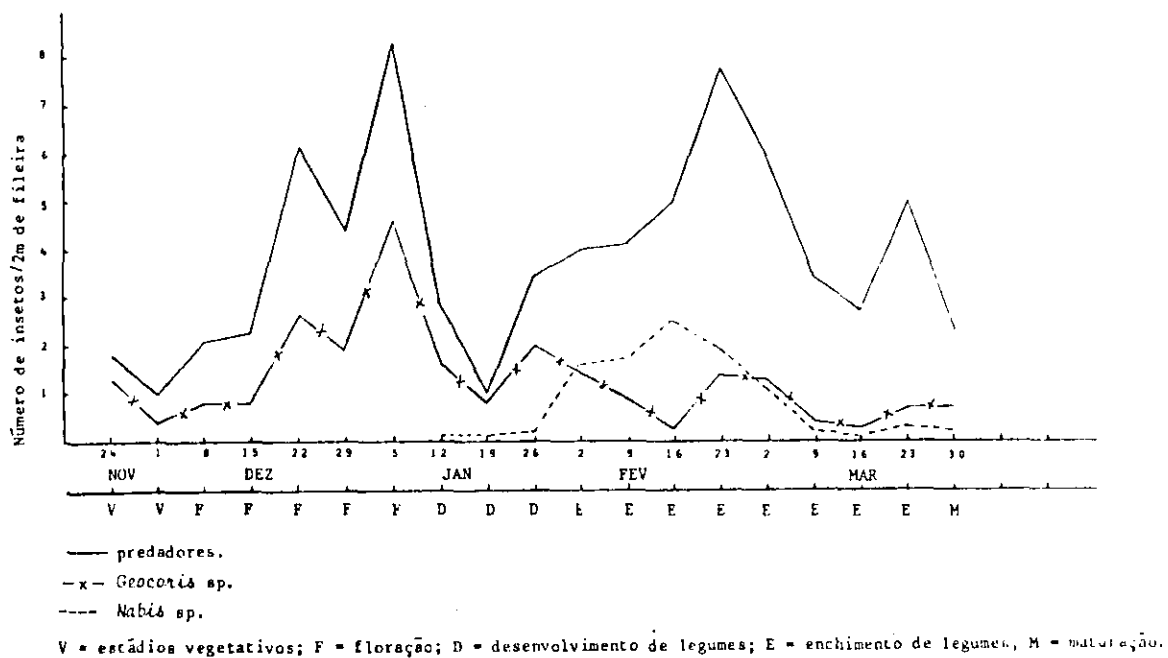


FIG. 25. Ocorrência estacional de predadores, *Geocoris* sp. e *Nabis* sp. em soja, cultivar UFV 1, semeada em 17.10.82. Indápolis, MS, 1981/82.

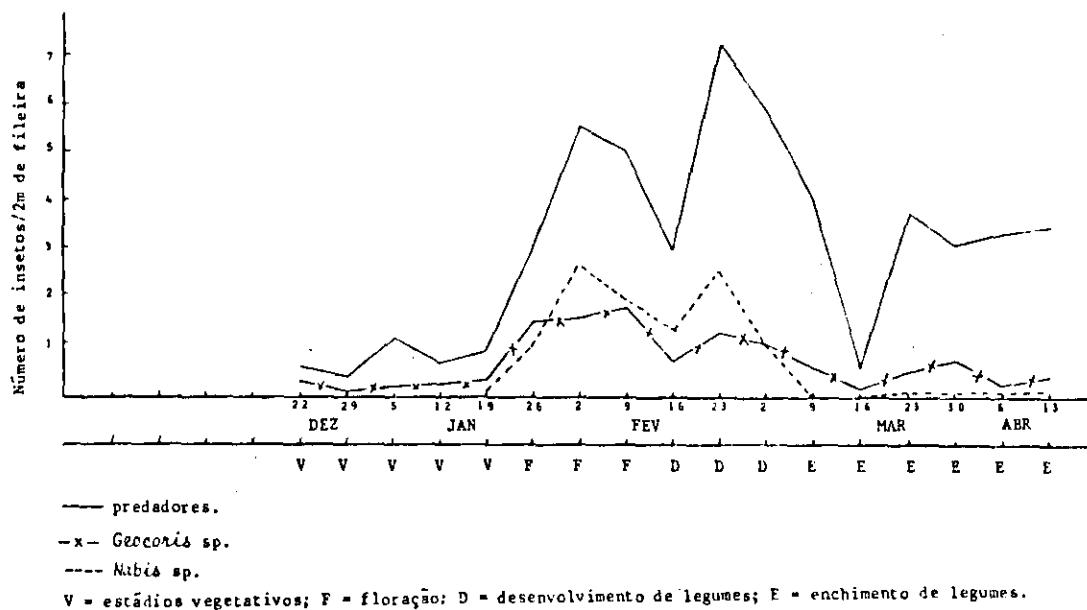


FIG. 26. Ocorrência estacional de predadores, *Geocoris* sp. e *Nabis* sp. em soja, cultivar UFV 1, semeada em 17.11.81. Indápolis, MS, 1981/82.

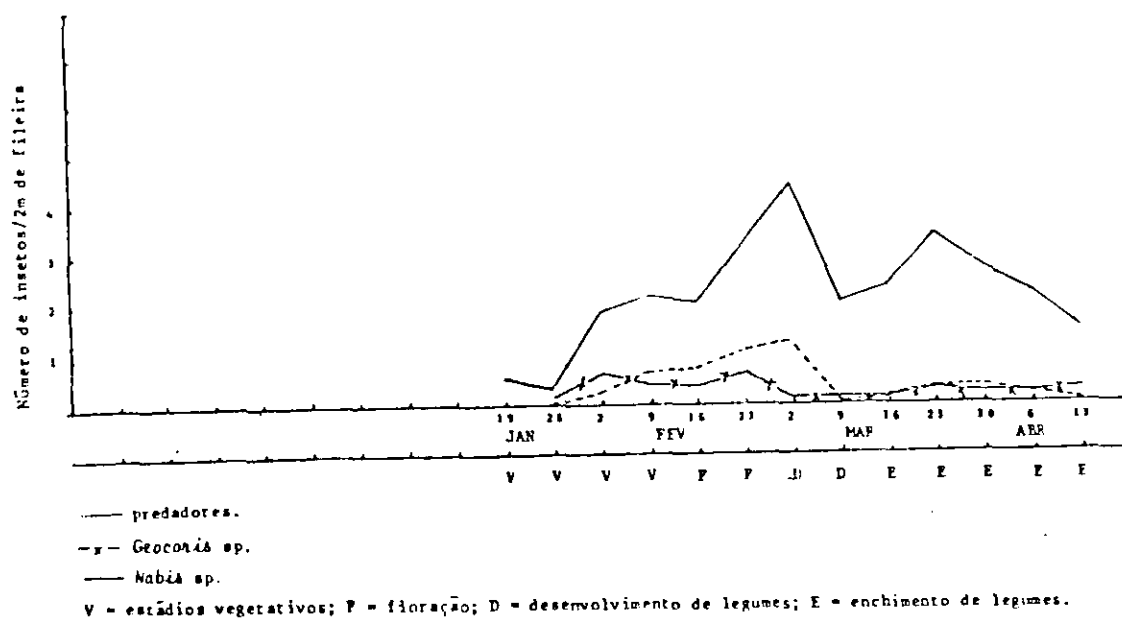


FIG. 27. Ocorrência estacional de predadores, *Geocoris* sp. e *Nabis* sp. em soja, cultivar UFV 1, semeada em 17.12.81. Indápolis, MS, 1981/82.

## 2. Ocorrência de parasitos e patógenos em lagartas de *Anticarsia gemmatalis* e de parasitos em ovos de *Euschistus heros*.

Júlio José Centeno da Silva<sup>1</sup>

José Roberto Salvadori<sup>2</sup>

Mauro Rumiatto<sup>3</sup>

### 2.1. Objetivo

Estudar a incidência de agentes patogênicos e de parasitos em lagartas de *A. gemmatalis* e de parasitos em ovos de *E. heros* na região de Dourados e Ponta Porã, MS.

### 2.2. Metodologia

Fez-se coletas de lagartas de *A. gemmatalis* em cinco lavouras de soja assim caracterizadas: cultivar Santa Rosa, em Laguna Caarapã e cultivar Bossier em Guaíba, ambas no município de Ponta Porã, cultivar Bossier na Fazenda Colorado e cultivar UFV 1 na Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Dourados (UEPAE Dourados) e em Indápolis, no município de Dourados. Quanto as posturas de percevejos só realizou-se coletas nas lavouras localizadas na UEPAE Dourados e Indápolis.

As lagartas e as posturas de percevejos trazidas dos campos foram individualizadas em tubos de ensaios e placas de petri, respectivamente. No laboratório eram mantidas sob observação, isoladas individualmente em placas de petri. Tanto para lagartas e como para posturas de percevejos cada coleta constou de 25 exemplares. Em Laguna Caarapã a lavoura recebeu aplicação do inseticida paration metílico em 5.2.82 e na Fazenda Colorado do inseticida carbaril em 7.1.82. Em ambos casos porém, ocorreu chuva intensa logo após

<sup>1</sup> Engº Agrº da EMBRAPA-UEPAE Dourados, Caixa Postal 661, 79.800 - Dourados, MS.

<sup>2</sup> Engº Agrº, M.Sc. da EMBRAPA-UEPAE Dourados.

<sup>3</sup> Técnico Agrícola da EMBRAPA-UEPAE Dourados.

a aplicação.

### 2.3. Resultados

Registrou-se altos índices de mortalidade de lagartas de *Anticarsia gemmatalis* devido a ação de parasitos e de agentes patogênicos (Tabela 1 e Fig. 1, 2, 3, 4 e 5). As doenças predominantes foram causadas por vírus e pelo fungo *Nomuraea rileyi*, sendo que nas primeiras semanas houve predominância de vírus sobre *N. rileyi* (Fig. 1). O parasito mais comum foi *Microcharops binaculata*, e sua ocorrência diminuiu no final de janeiro, possivelmente devido a maior agressividade de controle efetuado por vírus de *N. rileyi* que nesta época tiveram maior ocorrência; *Patellor* sp. também foi constatada. A mortalidade de lagartas devido a ação de parasitos e de doenças, atingiu valores mais elevados a partir da segunda semana de janeiro, permanecendo assim até o final do ciclo da cultura.

Foi bastante significativa a percentagem de ovos de *Euschistus heros* parasitados atingindo valores próximos a 60% em alguns casos (Tabela 2 e Fig. 6). Em ambos os locais o total de ovos inviáveis chegou a 80% em 15.3.82. Os parasitos estão sendo encaminhados para identificação. Deve-se ressaltar ainda, a ocorrência expressiva de ovos não eclodidos por causas não determinadas.

TABELA 1. Mortalidade (%) em laboratório de lagartas de *Anticarsia gemmatilis*, coletadas em diferentes datas, locais e cultivares de soja causada por doenças e parasitos. Ponta Porã e Dourados, MS, 1981/82.

UEPAE Dourados - Cultivar UFV 1														
Agente causal	22.12	29.12	5.1	12.1	19.1	26.1	2.2	9.2	16.2	23.2 <sup>a</sup>	2.3	9.3	16.3	23.3
<i>Microcharopsis bimaculata</i>	36	0	0	0	4	0	0	0	0	-	0	0	0	0
<i>Nomunata alleyi</i>	12	0	8	8	44	68	80	84	64	-	52	60	84	48
Virus	8	72	76	28	48	32	20	8	36	-	48	40	16	40
Outras causas	12	8	12	60	4	0	0	8	0	-	0	0	0	8
Total	68	80	96	96	100	100	100	100	100	-	100	100	100	96

Indápolis - Cultivar UFV 1														
Agente causal	22.12	29.12	5.1	12.1	19.1	26.1 <sup>a</sup>	2.2	9.2	16.2	23.2 <sup>a</sup>	2.3	9.3	16.3	23.3
<i>Microcharopsis bimaculata</i>	4	0	32	24	0	-	0	0	0	-	0	4	0	0
<i>Nomunata alleyi</i>	4	4	28	4	12	-	44	76	28	-	48	36	76	64
Virus	12	24	28	32	16	-	48	20	68	-	36	44	12	28
Outras causas	24	24	8	20	12	-	8	4	4	-	4	16	12	4
Total	44	32	96	80	40	-	100	100	100	-	88	100	100	96

Laguna Caarapá - Cultivar Santa Rosa															
Agente causal	11.12	18.12	23.12	30.12	7.1	15.1	22.1	29.1	5.2 <sup>b</sup>	11.2 <sup>a</sup>	19.2	26.2	5.3	12.3	23.3
<i>Microcharopsis bimaculata</i>	12	40	28	8	12	4	12	0	-	12	12	0	0	0	0
<i>Nomunata alleyi</i>	0	0	20	12	52	4	24	32	-	40	32	79	48	36	36
Virus	4	20	4	16	20	16	44	20	-	36	44	14	52	40	40
Outras causas	12	12	16	20	8	48	16	40	-	12	8	7	0	4	4
Total	28	72	68	56	92	72	96	92	-	100	96	100	100	100	100

Guaíba - Cultivar Bossier														
Agente causal	23.12	30.12	7.1	15.1	22.1	29.1	5.2	11.2	19.2	26.2	5.3	12.3		
<i>Microcharopsis bimaculata</i>	20	0	12	0	8	8	5	0	0	0	0	0		
<i>Nomunata alleyi</i>	4	0	0	8	8	32	45	76	28	32	60	68		
Virus	4	12	28	44	60	28	20	16	32	52	28	28		
Outras causas	16	24	20	40	16	12	20	0	36	8	8	4		
Total	44	36	60	92	92	83	90	92	96	92	96	100		

Dourados - Cultivar Bossier														
Agente causal	18.12	23.12	30.12	7.1 <sup>b</sup>	22.1	29.1	5.2 <sup>a</sup>	11.2	19.2	26.2	5.3			
<i>Microcharopsis bimaculata</i>	40	48	8	32	4	4	-	0	0	0	8	0		
<i>Nomunata alleyi</i>	0	4	4	4	64	4	-	52	80	24	4	4		
Virus	8	8	32	20	24	20	-	32	20	68	26	26		
Outras causas	20	16	4	28	-	16	-	16	0	0	0	0		
Total	68	76	48	84	92	84	-	100	100	100	100	100		

<sup>a</sup> Não se encontrou lagartas no levantamento

<sup>b</sup> Aplicação de inseticida

TABELA 2. Percentagem de ovos parasitados e não eclodidos de *Euschiistus heus* coletados em diferentes datas em soja cultivar UFV 1. Dourados, MS, 1981/82.

Ovos de <i>E. heus</i>	UEPAE - UFV 1					Indápolis - UFV 1								
	22.2	1.3	8.3	15.3	22.3	29.3	5.4	23.2	2.3	9.3	16.3	23.3	30.3	6.4
Parasitados	56,8	34,6	50,0	59,4	38,7	56,0	31,9	9,2	28,9	36,6	53,5	55,6	55,5	57,6
Não eclodidos	13,6	15,4	9,0	21,2	34,2	8,0	20,7	31,2	34,4	7,0	30,2	23,3	22,7	15,2
Total	70,4	50,0	59,0	80,6	72,9	64,0	52,6	40,4	63,3	43,6	83,7	78,9	78,2	72,8



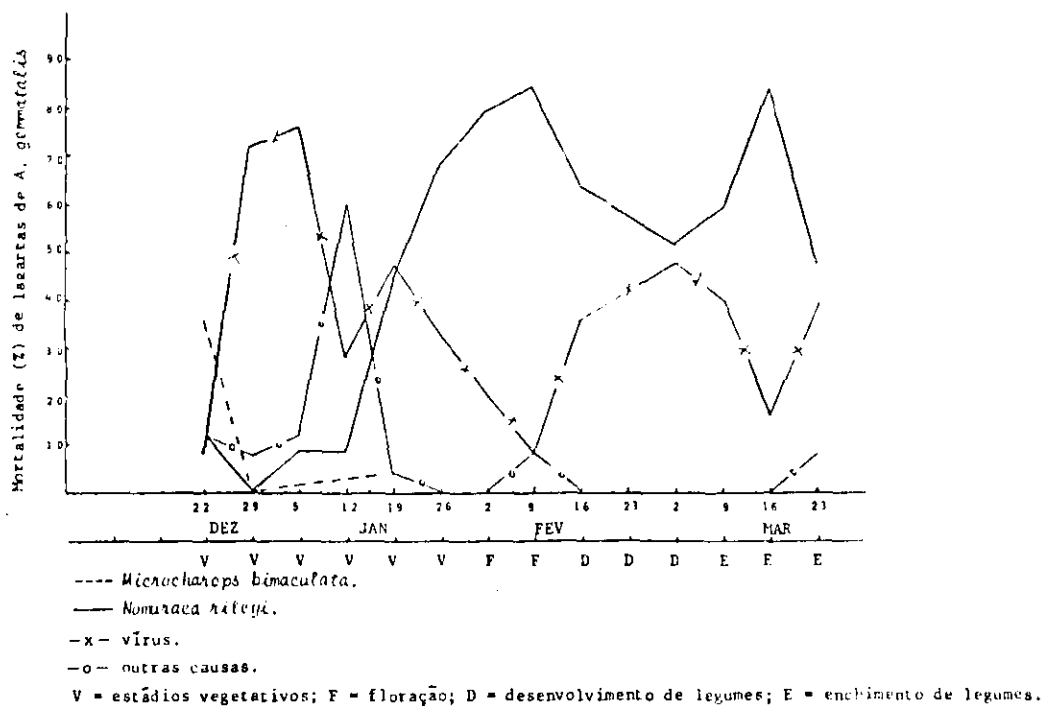


FIG. 1. Mortalidade (%) em laboratório devido a diferentes causas, de lagartas de *Anticarsia gemmatilis* coletadas em soja cultivar UFV 1. UEPAE Dourados, MS, 1981/82.

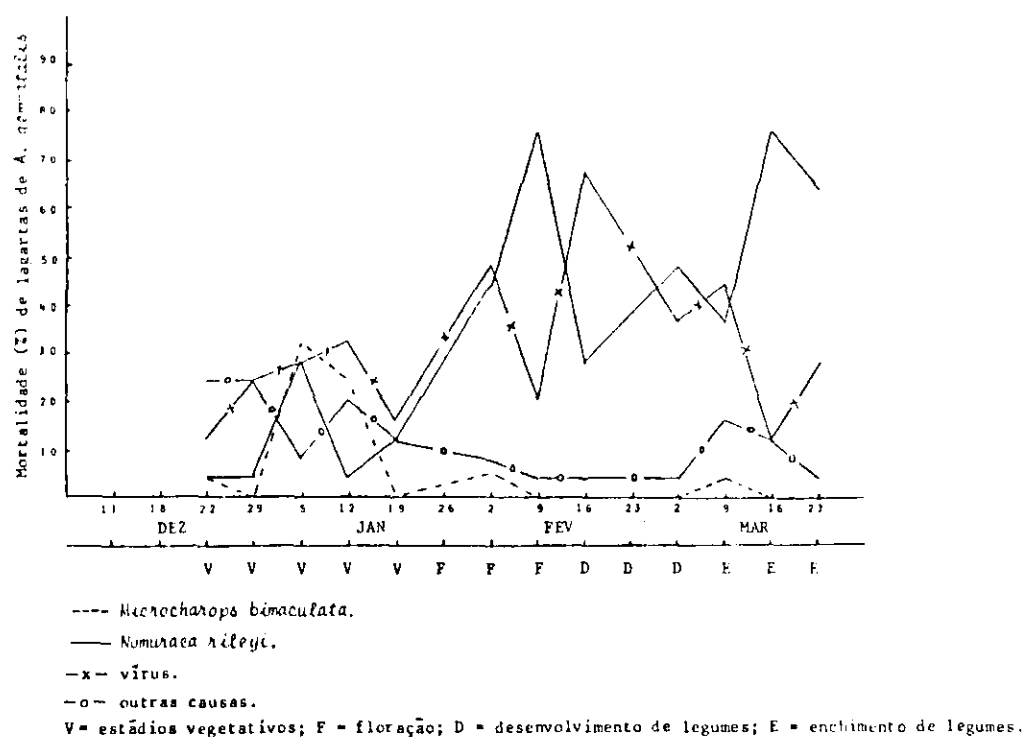


FIG. 2. Mortalidade (%) em laboratório devido a diferentes causas, de lagartas de *Anticarsia gemmatilis* coletadas em soja cultivar UFV 1 em In dâpolis. Dourados, MS, 1981/82.

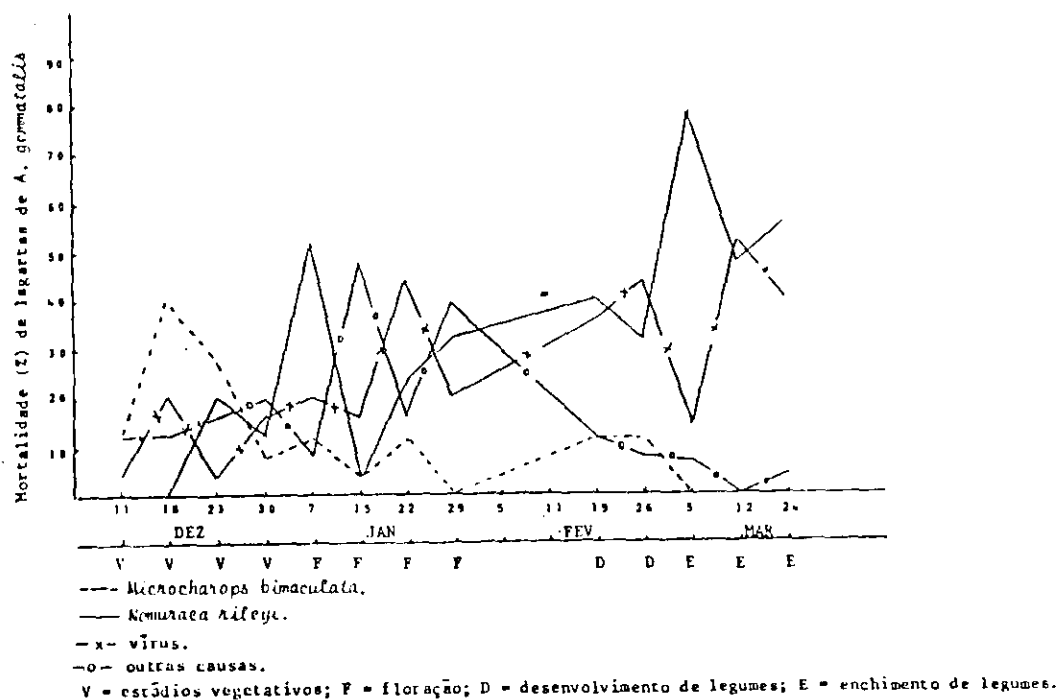


FIG. 3. Mortalidade (%) em laboratório devido a diferentes causas, de lagartas de *Anticarsia gemmatilis* coletadas em soja cultivar Santa Rosa em Laguna Caarapã. Ponta Porã, MS, 1981/82.

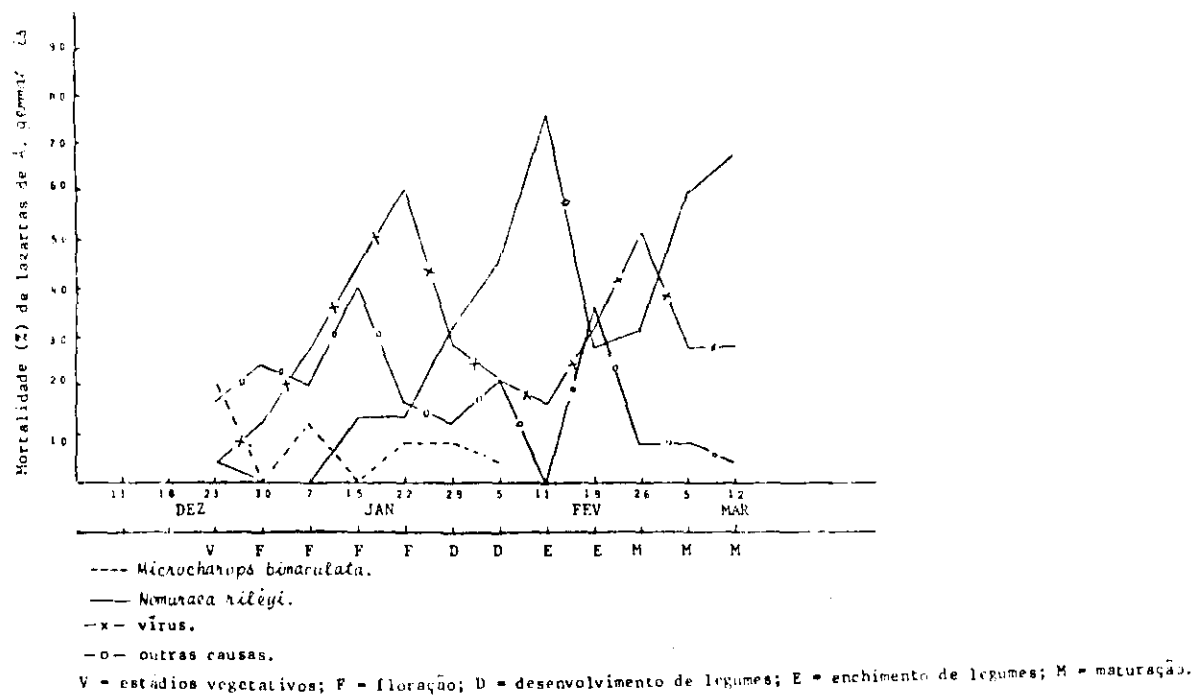


FIG. 4. Mortalidade (%) em laboratório devido a diferentes causas, de lagartas de *Anticarsia gemmatilis* coletadas em soja cultivar Bossier em Guaíba. Ponta Porã, MS, 1981/82.

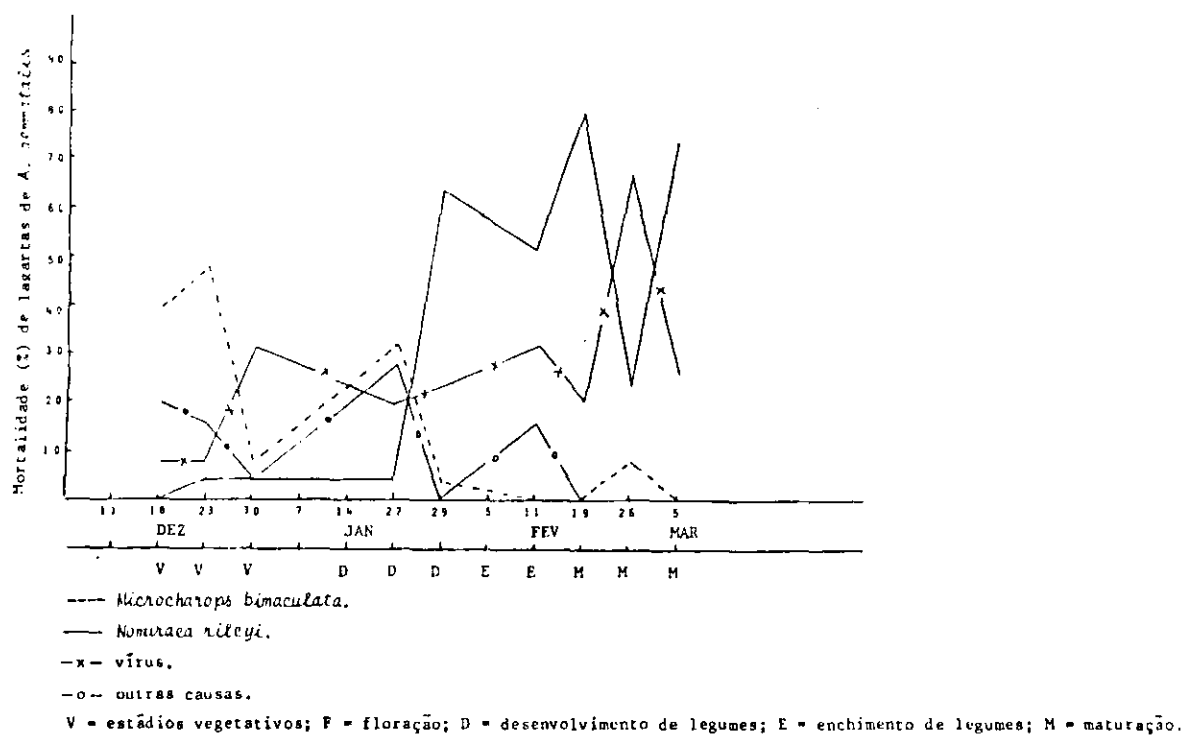


FIG. 5. Mortalidade (%) em laboratório devido a diferentes causas, de lagartas de *Anticarsia gemmatilis* coletadas em soja cultivar Bossier na Fazenda Colorado. Dourados, MS, 1981/82.

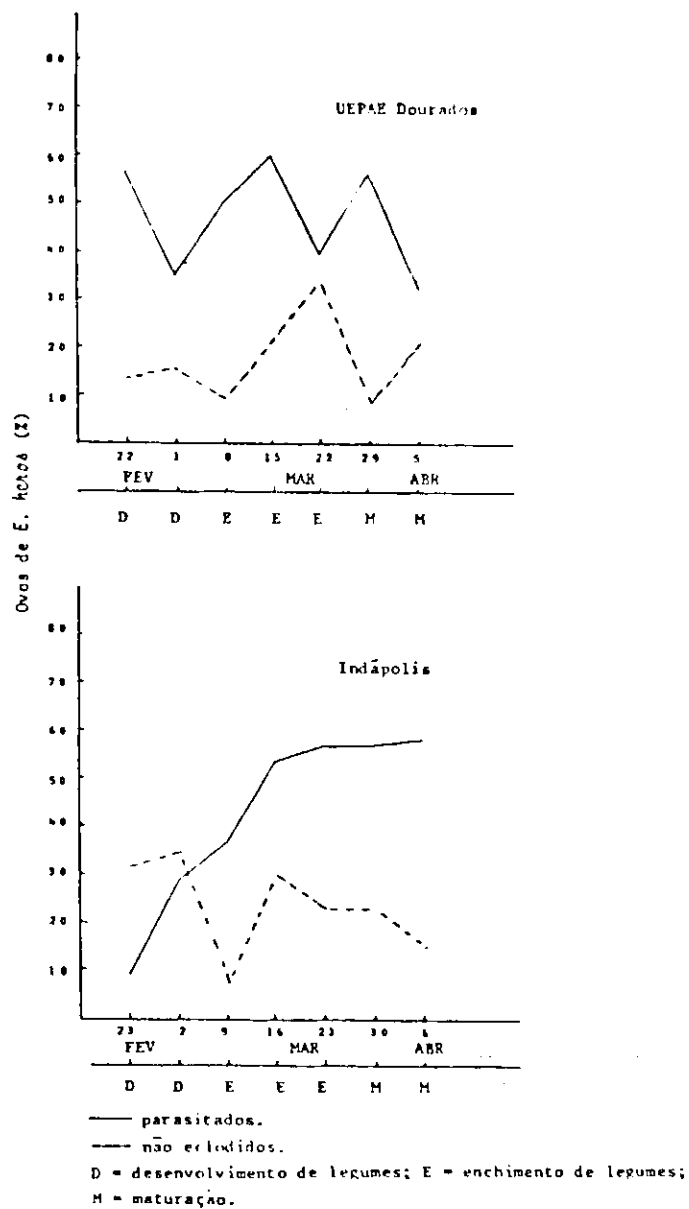


FIG. 6. Percentagem de ovos de *Euschistus heros* parasitados e não eclodidos coletados em soja cultivar UFV 1 em dois locais. Dourados, MS, 1981/82.

1. Levantamento de doenças em lavouras de soja da região da Grande Dourados, MS, 1981/82.

Olavo Roberto Sonego<sup>1</sup>

Arnaldo Gomes de Moraes<sup>2</sup>

1.1. Objetivos

Identificar e determinar a frequência e a severidade das principais doenças que incidem sobre a cultura da soja na região.

1.2. Metodologia

O levantamento foi realizado em 36 lavouras, assim distribuídas: 17 em Dourados, quatro em Maracaju, seis em Itaporã, quatro em Rio Brilhante e cinco em Ponta Porã. Em cada lavoura, a amostragem foi realizada em oito pontos (1m de linha), percorrendo-se a mesma em zigue-zague, de modo que cada ponto ficasse a uma distância de 30 passos um do outro. A severidade da doença foi avaliada de acordo com uma escala de notas de 0 (zero) a 4 (quatro), sendo:

0 = ausência da doença;

1 = traço ou ocorrência esporádica;

2 = incidência fraca, lesões pequenas;

3 = incidência moderada, lesões bem desenvolvidas;

4 = incidência forte, intensa desfolha e morte de ramos e/ou perda total ou parcial da produção.

---

<sup>1</sup> Engº Agrº, M.Sc. da EMBRAPA-UEPAE Dourados, Caixa Postal 661, 79.800 - Dourados, MS.

<sup>2</sup> Técnico Agrícola da EMBRAPA-UEPAE Dourados.

Para as doenças do sistema radicular, foi anotada a percentagem de plantas doentes ou mortas em 1m de linha.

Na maioria das lavouras amostradas, a soja encontrava-se no estágio de formação do grão.

### 1.3. Resultados

Ocorreu pelo menos uma doença em cada uma das lavouras amostradas.

As doenças, com seu respectivo agente causal, severidade e locais do levantamento, constam na Tabela 1. Na parte aérea as doenças, mancha parda, míldio, cretamento bacteriano e antracnose estiveram presentes em todos os locais do levantamento, sendo que mancha parda foi a que apresentou a média da severidade mais elevada, indicando a necessidade de se encontrar variedades resistentes a doença.

Pústula bacteriana e fogo selvagem foram encontradas apenas em algumas lavouras de Santa Rosa, BR 1 e Missões.

Podridão negra da raiz foi a doença do sistema radicular, encontrada com maior frequência, ocorrendo em todos os locais e em todas as lavouras amostradas. A percentagem de plantas infectadas com a doença variou de 15 a 45%, em Rio Brilhante e Dourados, respectivamente.

Todas as onze doenças identificadas estiveram presentes nas lavouras de Dourados, enquanto que nas lavouras de Rio Brilhante e Ponta Porã foram encontradas apenas cinco das doenças identificadas.



TABELA 1. Nome comum, agente causal e índices médios de severidade ou de plantas infectadas das doenças identificadas em lavouras de soja, na região da Grande Dourados, MS, 1981/82.

Doenças	Agente causal	Índice de severidade <sup>a</sup> ou de plantas infectadas <sup>b</sup>				
		Dourados	Maracaju	Itaporã	Rio Brilhante	Ponta Porã
Mancha parda	<i>Septoria glycines</i>	3,0	2,9	2,8	2,2	2,5
Míldio	<i>Petersonia manshurica</i>	1,8	1,1	1,5	1,2	1,3
Crescimento bacteriano	<i>Pseudomonas glycinea</i>	2,5	2,0	1,5	2,2	2,1
Pústula bacteriana	<i>Xanthomonas phaseoli</i> var. <i>sojense</i>	2,5	2,0	0	0	0
Fogo selvagem	<i>Pseudomonas tabaci</i>	2,0	2,0	0	0	0
Antracnose	<i>Colletotrichum dematium</i> var. <i>truncata</i>	2,0	1,2	1,5	1,8	1,2
Seca da haste e vagens	<i>Phomopsis</i> sp.	1,5	1,0	1,2	0	0
Podridão negra da raiz	<i>Macrophomina phaseolina</i>	45,0	20,0	30,0	15,0	25,0
Roseliniose	<i>Rosellinia</i> sp.	5,0	2,0	0	0	0
Rizoctoniose	<i>Rhizoctonia solani</i>	5,0	0	0	0	0
Podridão de esclerócio	<i>Sclerotium rolfsii</i>	2,0	0	0	0	0

<sup>a</sup> 0 = ausência da doença; 1 = traço ou ocorrência esporádica; 2 = incidência fraca; 3 = incidência moderada e 4 = incidência forte.

<sup>b</sup> Percentagem de plantas infectadas, válido para podridão negra da raiz, roseliniose, rizoctoniose e podridão de esclerócio.

## 2. Avaliação de perdas no rendimento e na qualidade da semente, em lavouras de soja infectadas por *Macrophomina phaseolina*, Dourados, MS, 1981/82.

Olavo Roberto Sonego<sup>1</sup>

Arnaldo Gomes de Moraes<sup>2</sup>

### 2.1. Objetivo

Determinar o efeito no rendimento e na qualidade da semente de soja devido a podridão negra da raiz.

### 2.2. Metodologia

Para as avaliações foram colhidas ao acaso, em cada uma das cinco lavouras amostradas, 200 plantas naturalmente infectadas pelo fungo e 200 plantas aparentemente sadias. As plantas foram arrancadas e trilhadas manualmente. Determinou-se a percentagem de plantas infectadas, o rendimento de grãos, peso de 100 sementes e a qualidade da semente, através de um teste de sanidade.

A amostragem foi realizada nos municípios de Dourados e Itaporã, envolvendo as cultivares IAS 5 e Bossier.

Para a quantificação e identificação dos patógenos associados as sementes, foram retiradas ao acaso 100 sementes de cada amostra e colocadas em caixas "Gerbox" contendo no fundo, três camadas de papel filtro umedecido com água destilada esterelizada. As sementes foram incubadas durante sete dias, em temperatura ambiente, sendo então feita a contagem das sementes germinadas e a identificação dos patógenos através do estereomicroscópio.

### 2.3. Resultados

---

<sup>1</sup> Engº Agrº, M.Sc. da EMBRAPA-UEPAE Dourados, Caixa Postal 661, 79.800 - Dourados, MS.

<sup>2</sup> Técnico Agrícola da EMBRAPA-UEPAE Dourados.

As reduções causadas pela podridão negra da raiz variaram de 14,7 a 26,8 % para o peso de 100 sementes e de 17,8 a 36,0% para o rendimento de grãos (Tabela 1). A redução média foi de 20,0% para o peso de 100 sementes e de 26,7% para o rendimento de grãos. Houve uma variação de 30 e 75% de plantas infectadas, conforme a lavoura amostrada.

Todas as amostras em que as plantas estavam infectadas por *Macrophomina phaseolina* apresentaram uma maior percentagem de sementes com patógenos e uma menor germinação, quando comparadas com as sementes provenientes de plantas sadias (Tabela 2). Isto mostra que com a permanência de plantas no campo após a maturação, há uma maior incidência de organismos patogênicos, que concorrem para reduzir a qualidade das sementes.

*Phomopsis* spp. foi o patógeno mais freqüente, sendo responsável pela alta percentagem de sementes deterioradas. Outros patógenos que causaram deterioração, porém, em menor percentagem foram *Aspergillus* spp. e *Colletotrichum* sp.

TABELA 1. Rendimento de grãos e peso de 100 sementes em plantas de soja infectadas por *Macrophomina phaseolina* e plantas aparentemente saudáveis, em cinco lavouras amostradas. Dourados e Itaporã, MS, 1981/82.

Amostras	Rendimento de grãos g/200 plantas		Peso de 100 sementes		Doença (%) <sup>c</sup>
	C/M <sup>a</sup>	S/M <sup>b</sup>	Redução (%)	Redução (%)	
1	270	360	33,3	11,9	65
2	225	306	36,0	12,5	75
3	483	610	26,2	12,3	45
4	348	410	17,8	11,5	30
5	280	337	20,3	11,9	40
Média			26,7		20,0

<sup>a</sup> Com *M. phaseolina*.

<sup>b</sup> Aparentemente sem *M. phaseolina*.

<sup>c</sup> % de plantas atacadas em cada lavoura.

TABELA 2. Patógenos associados e germinação de cinco amostras de sementes de soja provenientes de plantas infectadas por *Macrophomina phaseolina* e em sementes provenientes de plantas aparentemente saudáveis em cinco lavouros amostrados. Dourados e Itaporã, MS, 1981/82.

Patógenos	Porcentagem de sementes infectadas por patógenos em cada amostragem									
	Amostra 1		Amostra 2		Amostra 3		Amostra 4		Amostra 5	
	C/M <sup>a</sup>	S/M <sup>b</sup>	C/M <sup>a</sup>	S/M <sup>b</sup>	C/M <sup>a</sup>	S/M <sup>b</sup>	C/M <sup>a</sup>	S/M <sup>b</sup>	C/M <sup>a</sup>	S/M <sup>b</sup>
<i>Aspergillus</i> spp.	8	12	14	10	-	3	-	-	-	2
<i>Colletotrichum</i> sp.	3	2	14	1	2	3	-	-	1	-
<i>Cercospora kikuchii</i>	10	-	9	-	26	20	3	1	3	6
<i>Cercospora</i> sp.	-	-	-	-	2	6	-	-	4	-
<i>Fusarium</i> spp.	4	1	-	1	5	1	-	-	-	-
<i>Phomopsis</i> sp.	10	-	10	-	49	34	51	36	60	34
Bactéria	2	-	-	-	1	-	1	-	2	1
Total	37	15	47	12	85	67	55	37	70	43
Germinadas	83	93	69	92	46	53	47	66	31	61
Não germinadas	16	6	31	6	54	45	52	32	67	37
Duras	1	1	-	2	-	2	1	2	2	2

<sup>a</sup> Com *M. phaseolina*.

<sup>b</sup> Aparentemente sem *M. phaseolina*.

### 3. Controle da podridão negra da raiz (*Macrophomina phaseolina*), através de rotação de culturas e adubação verde.

Olavo Roberto Sonego<sup>1</sup>

Martin Homechin<sup>2</sup>

Arnaldo Gomes de Moraes<sup>3</sup>

#### 3.1. Objetivo

Estudar uma metodologia que possa diminuir a incidência da podridão negra da raiz da soja, pela redução do inóculo do fungo no solo.

#### 3.2. Metodologia

O estudo está sendo conduzido na sede da Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Dourados (UEPAE Dourados), em solo naturalmente infectado pelo fungo.

As culturas envolvidas são: soja, milho, girassol, sorgo, trigo, feijão, arroz, tremoço branco (incorporado) e ervilhaca (incorporada). Os tratamentos são: 1) soja-tremoço branco-soja; 2) soja-trigo-soja; 3) milho-trigo-soja; 4) soja-tremoço branco-milho; 5) soja-trigo-arroz; 6) soja-pousio-soja; 7) soja-girassol-milho; 8) girassol-trigo-soja; 9) pousio permanente; 10) sorgo-girassol-soja; 11) girassol-feijão-milho; 12) soja-ervilhaca-girassol. Os tratamentos de 1 a 6 já estão no segundo ano de observação, enquanto que os demais foram instalados nesta última safra.

Os tratos culturais foram realizados obedecendo as recomendações para cada cultura. O delineamento experimental é o de blocos ao acaso com quatro

---

<sup>1</sup> Engº Agrº, M.Sc. da EMBRAPA-UEPAE Dourados, Caixa Postal 661, 79.800 - Dourados, MS.

<sup>2</sup> Engº Agrº, M.Sc. da EMBRAPA-CNPSo, Caixa Postal 1061, 86.100 - Londrina, PR.

<sup>3</sup> Técnico Agrícola da EMBRAPA-UEPAE Dourados.

repetições e parcelas de 5x10m. As parcelas são mantidas no mesmo local.

Para a quantificação de esclerócios do fungo no solo, utilizou-se o método de placas de diluição. Em cada parcela foi retirada uma subamostra de aproximadamente 10cm de profundidade que, reunidas, formaram uma amostra por tratamento. O solo foi seco em casa de vegetação e a seguir analisado. 10g de solo seco ao ar juntamente com 100ml de água esterelizada foram colocados em liquidificador e agitados durante um minuto. Este conteúdo passou por um conjunto de duas peneiras, sendo uma de 177µm (80mesh) e a outra de 44µm (325mesh). O resíduo da peneira de 177µm foi descartado e o da peneira de 44µm foi lavado em água corrente durante um minuto, sendo após transferido para um becker contendo uma solução de 0,25% de NaOCl durante oito minutos. Após este período o conteúdo do becker foi lavado novamente em água corrente na peneira de 44µm durante um minuto para remover o NaOCl. O conteúdo foi novamente suspenso em 100ml de água destilada esterelizada, resultando uma diluição de 1:10. Aliquotas de 1ml desta diluição foram pipetadas e transferidas para a superfície de meio de cultura seletivo vertido em placas de petri dois dias antes. As placas foram incubadas no escuro em temperatura ambiente, e após sete a oito dias examinadas para a contagem de colônias de *Macrophomina phaseolina*. No preparo do meio seletivo, para 1l do meio básico (BDA) foram adicionados 100mg de sulfato de streptomina+25mg de cloridrato de clorotetraciclina+1.500mg de oxgall+150mg de rosa bengal.

Avaliou-se o rendimento das culturas e procedeu-se a quantificação de esclerócios no solo.

### 3.3. Resultados

Os resultados (Tabela 1) mostram que não houve diferença entre os rendimentos obtidos com a cultura da soja nos diferentes tratamentos. Observou-se um menor número de esclerócio no solo, quando a cultura intermediária foi tremoço (Tratamentos 1 e 4). Quando o solo ficou em pousio no inverno (Tratamento 6) encontrou-se o maior número de esclerócios do fungo no solo. Nos Tratamentos de 7 a 12 por ser este o primeiro ano de observação, constatou-se um número relativamente uniforme de esclerócios no solo, sendo menor no Tratamento 10, onde foi cultivado girassol, e maior no Tratamento 7 onde foi cultivado soja.

Este experimento deverá continuar para se observar o comportamento do inóculo no solo e a incidência da doença nas plantas.



TABELA 1. Rendimento de grãos e número de esclerócios de *Macrophomina phaseolina* por grama de solo em diferentes tratamentos de rotação de culturas e adubação verde. Dourados, MS, 1981/82.

Tratamentos <sup>a</sup>	Rendimento (kg/ha) <sup>b</sup>	Nº de esclerócios/g de solo
1. <u>Soja-tremoço-soja</u>	2687	4,2
2. <u>Soja-trigo-soja</u>	2711	20,7
3. <u>Milho-trigo-soja</u>	2687	9,5
4. <u>Soja-tremoço-milho</u>	6233	11,0
5. <u>Soja-trigo-arroz</u>	2201	31,7
6. <u>Soja-pousio-soja</u>	2749	33,6
7. <u>Soja-girassol-milho</u>	2788	26,0
8. <u>Girassol-trigo-soja</u>	1929	18,5
9. Pousio permanente	-	16,5
10. <u>Sorgo-girassol-soja</u>	1453	12,5
11. <u>Girassol-feijão-milho</u>	1951	17,0
12. <u>Soja-ervilhaca-girassol</u>	2537	17,5

<sup>a</sup> Tratamentos de 1 a 6 já estão no segundo ano de observação; os demais foram implantados a partir desta safra.

<sup>b</sup> Culturas grifadas.

1. Avaliação de genótipos de soja quanto a reação à *Meloidogyne javanica*.

Olavo Roberto Sonego<sup>1</sup>

Antonio Carnielli<sup>2</sup>

José Roberto do Nascimento<sup>3</sup>

1.1. Objetivo

Conhecer a reação à *Meloidogyne javanica* das cultivares de soja recomendadas para o Mato Grosso do Sul, e de algumas linhagens promissoras do programa de melhoramento.

1.2. Metodologia

Para avaliar a reação de genótipos de soja à *M. javanica*, foi utilizada uma área naturalmente infestada, no município de Maracaju.

Foram avaliadas as cultivares recomendadas para o estado e algumas linhagens promissoras do programa de melhoramento.

O delineamento experimental foi de blocos casualizados com dez repetições, sendo as parcelas representadas por covas (dez sementes/cova). As covas foram espaçadas por 40cm entre si, dentro da linha e 50cm entre linhas.

As plantas foram arrancadas aos 90 dias após a semeadura, para avaliar visualmente o grau de infecção no sistema radicular, obedecendo uma escala de notas de 0 a 5, sendo 0 (zero) ausência de galhas e 5 (cinco) presença de muitas galhas, ou sistema radicular deformado.

---

<sup>1</sup> Engº Agrº, M.Sc. da EMBRAPA-UEPAE Dourados, Caixa Postal 661, 79.800 - Dourados, MS.

<sup>2</sup> Engº Agrº da EMBRAPA-UEPAE Dourados.

<sup>3</sup> Técnico Agrícola da EMBRAPA-UEPAE Dourados.

### 1.3. Resultados

A reação das cultivares de soja recomendadas para o Mato Grosso do Sul e de algumas linhagens do programa de melhoramento ao nematóide *Meloidogyne javanica*, consta na Tabela 1. As cultivares Tiaraju, Bossier, Bragg, Santa Rosa, Coker 136, União, IAC 4, São Luiz, Industrial, IAC 2, Cristalina e IAC 8 apresentaram reação de resistência, enquanto que Dourados, Viçoja, IAS 5, Davis e Mineira mostraram reação de suscetibilidade ao parasito.

As linhagens JC 5068, JC 5192, JC 5022, HC 682411, OC 7344, CEPS 7716, PF 73144, PF 73164, PF 7510, PF 7528, PF 73352, PF 7517 e AB 76 mostraram reação de resistência, enquanto que BR 78-21821 e Sel. IAS 5 mostraram reação de suscetibilidade ao nematóide.

TABELA 1. Grau de infecção de cultivares de soja recomendadas para Mato Grosso do Sul e de linhagens ao nematóide *Meloidogyne javanica*. Maracaju, MS, 1981/82.

Cultivares	Grau de infecção <sup>a</sup>	Linhagens	Grau de infecção <sup>a</sup>
Tiaraju	1,17	CEPS 7716	0,00
IAC 4	1,17	PF 73352	0,17
Industrial	1,30	PF 73164	0,33
Bossier	1,33	PF 7517	0,58
IAC 2	1,33	PF 7510	0,67
Santa Rosa	1,42	HC 782411	0,75
Coker 136	1,42	PF 7528	0,75
Cristalina	1,50	JC 5022	0,83
União	1,50	OC 7344	1,00
Bragg	1,58	PF 73144	1,00
São Luiz	1,58	JC 5068	1,33
BR 5	1,80	JC 5192	1,33
UFV 1	2,08	AB 76	1,58
Andrews	2,08	OC 73-432	1,92
Paraná	2,25	IPB 193-76	1,92
IAC 3	2,33	IAC 74-2631	2,00
Viçosa	2,67	F 672207	2,08
Missões	2,67	IPB 78-207	2,17
Flórida	2,70	PF 73190	2,25
Davis	2,75	IPB 242-77	2,25
IAS 5	3,17	CEP 7510	2,33
Dourados	3,25	PF 7308	2,42
Mineira	3,33	PR 8425	2,50
		BR 7821821	2,60
		Sel. IAS 5	2,75

<sup>a</sup> 0 (zero) = ausência de galhas a 5 (cinco) = presença de muitas galhas e/ou sistema radicular deformado.

1. Efeito da interação entre calcário, fósforo a lanço e fósforo na linha na cultura da soja.

Luiza H.I. Nakayama<sup>1</sup>

Carlos Virgílio Silva Barbo<sup>1</sup>

Alceu Richetti<sup>2</sup>

1.1. Objetivos

Determinar as doses de calcário, fósforo corretivo e fósforo em manutenção, que proporcionam o máximo rendimento de grãos, e verificar o efeito residual da calagem e do fósforo a lanço.

1.2. Metodologia

O experimento foi iniciado em 1977, na Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Dourados (UEPAE Dourados), em latossolo roxo distrófico, textura argilosa, fase campo, que se caracterizava por possuir o pH (H<sub>2</sub>O)= 4,8; Ca<sup>+2</sup>, Mg<sup>+2</sup> e Al<sup>+3</sup> igual a 2,62; 0,7 e 1,5m.e./100g de solo, respectivamente e P=0,8ppm. No primeiro ano foram aplicados nas parcelas (384m<sup>2</sup>) quatro níveis de calcário de 0; 2,0; 4,0 e 6,0t/ha associados a quatro níveis de fósforo a lanço 0, 120, 240 e 360kg/ha de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> nas subparcelas (96m<sup>2</sup>), tendo o fosfato de Gafsa como fonte; nas sub-subparcelas (28,8m<sup>2</sup>), aplicou-se três níveis de fósforo na linha de plantio de 0, 80 e 160kg/ha de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, como superfosfato triplo. Assim, os níveis de calcário constituíram as parcelas, sobre as quais aplicou-se os níveis de fósforo a lanço (subparcelas) e sobre estas aplicou-se os níveis de fósforo em linha (sub-subparcelas). As

---

<sup>1</sup> Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup> da EMBRAPA-UEPAE Dourados, Caixa Postal 661, 79.800 - Dourados, MS.

<sup>2</sup> Técnico Agrícola da EMBRAPA-UEPAE Dourados.

parcelas têm dimensões de 18,0x19,2m, as subparcelas de 4,8x18,0m e as sub-subparcelas de 4,8x6,0m. A adubação potássica foi igual em todas as parcelas, com 70kg/ha de  $K_2O$  na forma de cloreto de potássio. As sementes da cultivar Bossier foram inoculadas e semeadas com 0,50m entre linhas e visando obter 20 plantas/m.

Aplicou-se a análise de variância para os rendimentos de grãos e efetuou-se a análise química do solo.

### 1.3. Resultados

Analizando-se o efeito dos tratamentos através do rendimento de grãos (Tabela 1), constata-se o efeito significativo para calcário, fósforo a lanço e fósforo na linha. As interações entre fósforo a lanço e fósforo na linha e entre calcário e fósforo na linha, também foram significativas.

Não houve efeito significativo para as interações entre calcárioxfósforo a lanço e entre calcárioxfósforo a lançoxfósforo na linha.

Observa-se também uma resposta crescente para os níveis de calcário aplicado em 1977. Na média geral, considerando-se todos os níveis de  $P_2O_5$  a lanço, associada a todos os níveis de  $P_2O_5$  em linha, houve efeito significativo para o nível 6,0t/ha de calcário, enquanto que 0 e 2,0t/ha foram inferiores e não diferiram entre si, mostrando o efeito residual mais duradouro da maior dose de calcário.

Considerando-se a média dos níveis de fósforo na linha e dos níveis de calcário, houve diferença significativa para a dose de 360kg/ha de  $P_2O_5$  a lanço, contribuindo com um acréscimo de 37,20% em relação ao nível zero de fósforo, enquanto que para a dose 0 e 120kg/ha de  $P_2O_5$  a lanço, a melhor dose na linha foi de 160kg/ha de  $P_2O_5$ . As doses de 240 e 360kg/ha de  $P_2O_5$  interagiram significativamente com o nível de 80kg na linha.

Parece que a melhor dose de fósforo na linha se situa em 80kg/ha de  $P_2O_5$  aliada a todos os níveis de calcário (Fig. 3).

Com a aplicação de diferentes níveis de calcário em 1977, conseguiu-se levar a saturação de alumínio no solo a um valor mínimo (Fig. 1) e quanto mais este valor se minimiza, melhor é o rendimento de grãos associado, em parte, ao fósforo aplicado em linha (Fig. 2).

Quando não se faz a correção do solo, a soja responde crescentemente aos níveis de fósforo aplicado como corretivo, e a resposta parece ser melhor quando ocorre o efeito conjunto do calcário e fósforo como corretivo (Fig. 4).

TABELA 1. Rendimento de grãos (kg/ha) da cultivar Bossier, para quatro níveis de calcário, quatro de fósforo a lanço e três de fósforo na linha (média de três repetições). UEPAE Dourados, MS, 1981/82.

Níveis de $P_2O_5$ (kg/ha)	Níveis de calcário (t/ha)				Média
	0	2	4	6	
P <sub>0</sub> p <sub>0</sub>	297	356	501	697	463 C
P <sub>0</sub> p <sub>1</sub>	1219	1059	1603	1459	1335 B
P <sub>0</sub> p <sub>2</sub>	1457	1632	1975	1906	1734 A
Média	991	1016	1334	1354	1180 c
P <sub>1</sub> p <sub>0</sub>	469	510	587	1234	700 C.
P <sub>1</sub> p <sub>1</sub>	1139	1126	1706	1402	1343 B
P <sub>1</sub> p <sub>2</sub>	1431	1374	1586	1908	1575 A
Média	1034	1003	1293	1515	1206 c
P <sub>2</sub> p <sub>0</sub>	721	1045	1284	1594	1161 B
P <sub>2</sub> p <sub>1</sub>	1258	1441	1787	1860	1587 A
P <sub>2</sub> p <sub>2</sub>	1348	1619	2020	1991	1745 A
Média	1109	1368	1697	1815	1498 b
P <sub>3</sub> p <sub>0</sub>	1252	1041	1290	1684	1317 B
P <sub>3</sub> p <sub>1</sub>	1283	1562	1995	2173	1753 A
P <sub>3</sub> p <sub>2</sub>	1711	1340	2065	2036	1788 A
Média	1411	1343	1783	1964	1619 a
Média Geral	1136 c	1183 c	1528 b	1662 a	

P: calcário (C) = 166,04\*\* C.V.X = 8,84  
 fósforo a lanço (PLA) = 34,25\*\* C.V.X = 16,16  
 interação (CxPLA) = 1,38 n.s.  
 fósforo na linha (PLI) = 184,79\*\* C.V.X = 15,43  
 interação (PLAxPLI) = 8,84\*\*  
 interação (CxPLI) = 2,51\*  
 interação (CxPLAxPLI) = 1,18 n.s.

Médias seguidas da mesma letra não diferem entre si (Duncan, 5%).

Letras minúsculas na horizontal comparam nível de calcário, e na vertical nível de fósforo a lanço.

Letras maiúsculas na vertical comparam nível de fósforo em linha.

P\* = sem fósforo a lanço      p\* = sem fósforo na linha  
 P<sub>1</sub> = 120kg/ha a lanço      p<sub>1</sub> = 80kg/ha na linha  
 P<sub>2</sub> = 240kg/ha a lanço      p<sub>2</sub> = 160kg/ha na linha  
 P<sub>3</sub> = 360kg/ha a lanço

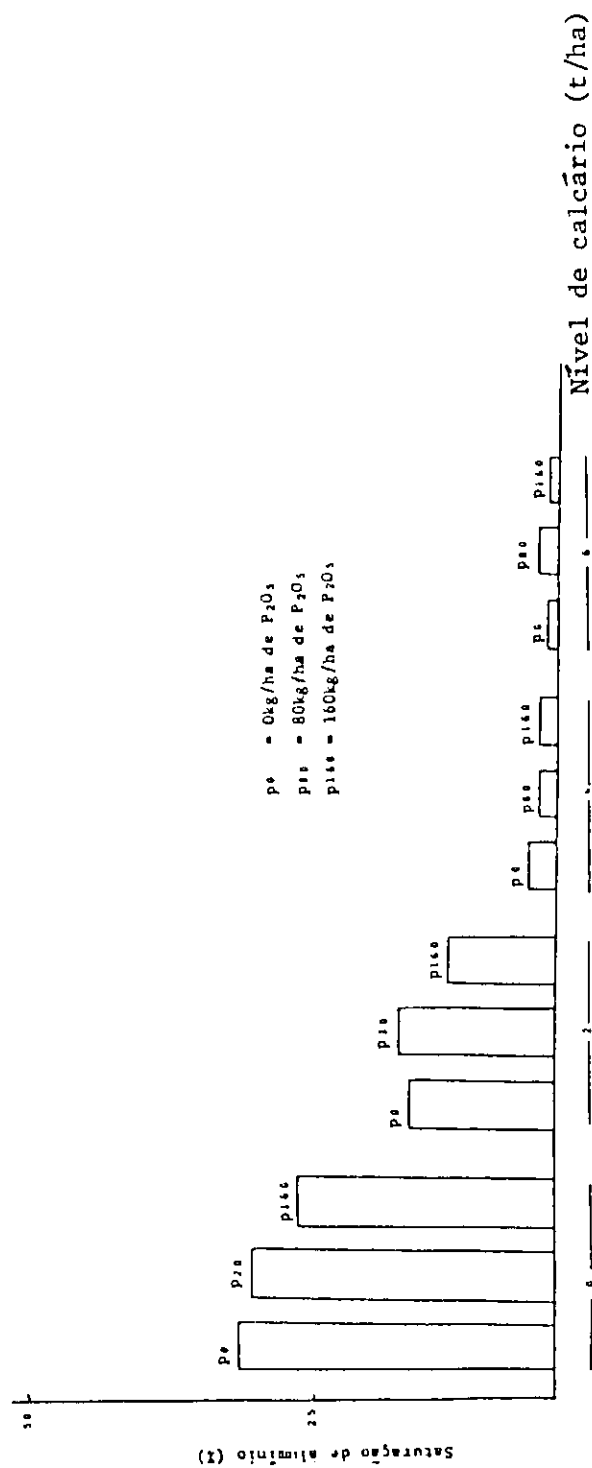


FIG. 1. Efeito de diferentes níveis de calcário e fósforo sobre a saturação de alumínio do solo, cultivado com soja, cultivar Bossier (média de três repetições). UEPAE Dourados, MS, 1981/82.



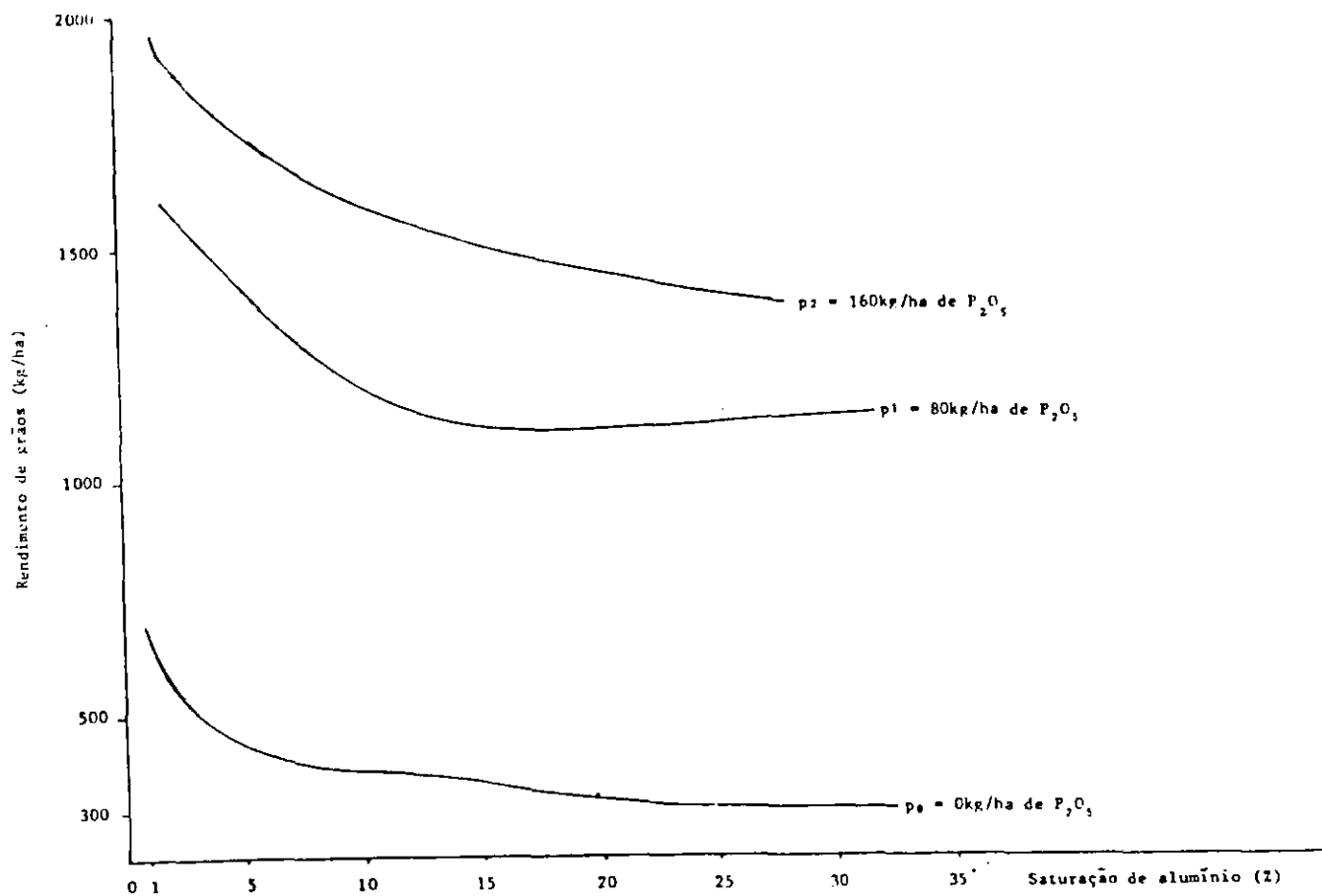


FIG. 2. Influência da saturação do alumínio sobre o rendimento de grãos de soja, cultivar Bossier (média de três repetições). UEPAE Dourados, MS, 1981/82.

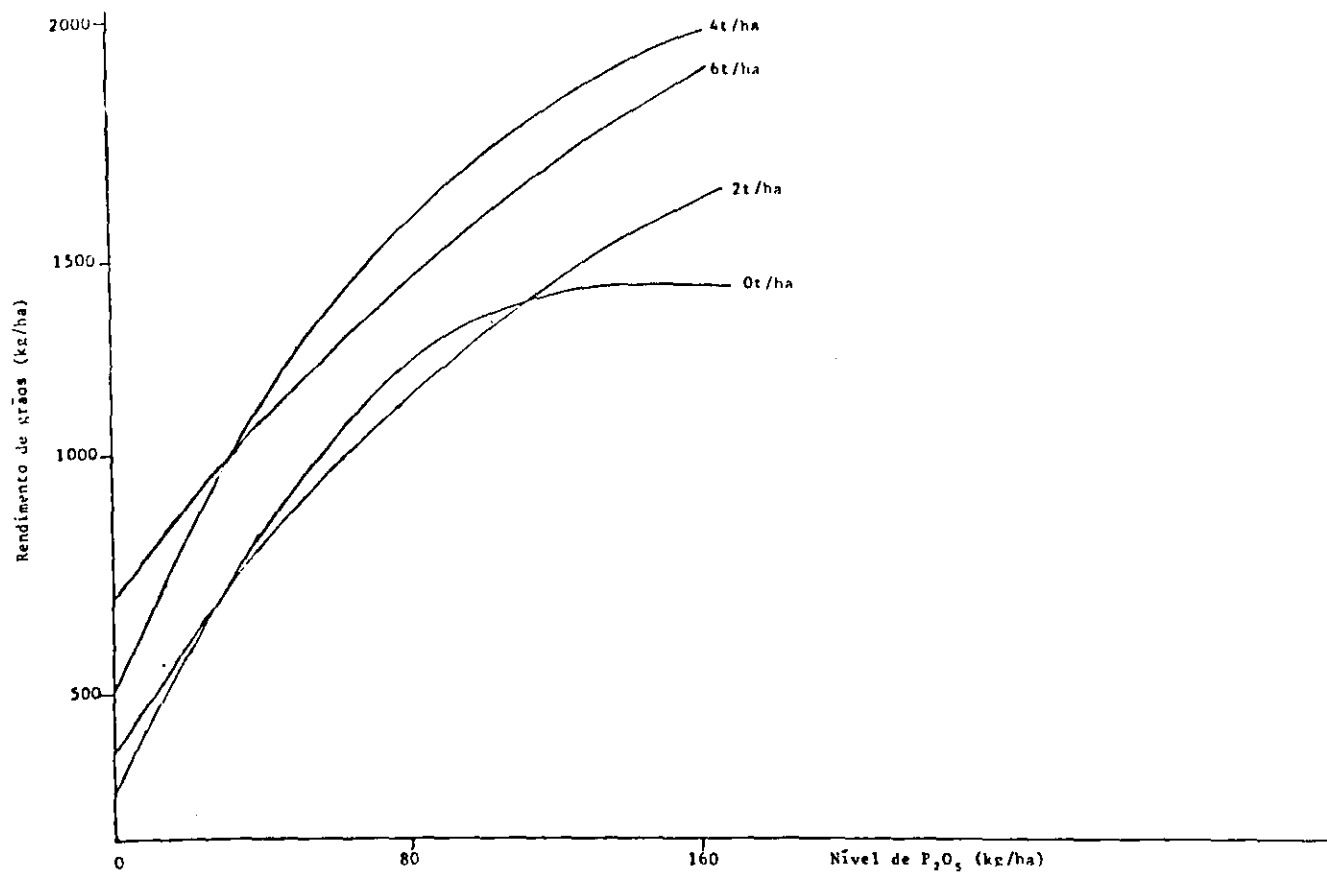


FIG. 3. Efeito de níveis de fósforo aplicado na linha (1981) sobre o rendimento e grãos da cultivar Bossier (média de três repetições). UEPAE Dourados, MS, 1981/82.

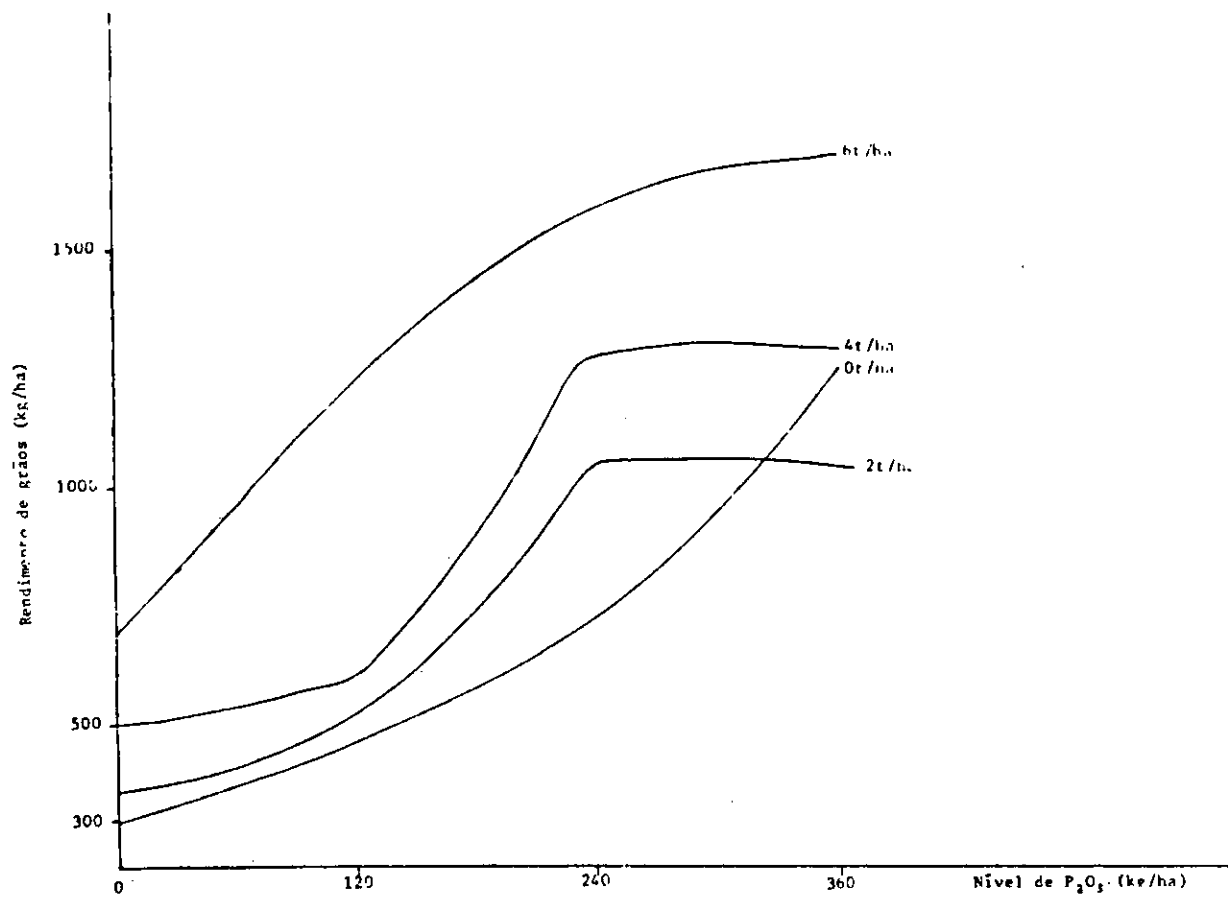


FIG. 4. Efeito de níveis de fósforo aplicado a lanço (1977) e de calcário (1977), sobre o rendimento de grãos da cultivar Bossier (média de três repetições). UEPAE Dourados, MS, 1981/82.

## 2. Efeito da aplicação do calcário em linha.

Luiza H.I. Nakayama<sup>1</sup>

Carlos Virgílio Silva Barbo<sup>1</sup>

### 2.1. Objetivos

- a) Determinar a dose de calcário "Filler" aplicado na linha de semeadura, que proporciona o máximo rendimento de grãos da soja;
- b) comparar doses de calcário "Filler" aplicados na linha, com e sem calagem a lanço.

### 2.2. Metodologia

O experimento foi instalado em 1978, na Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Dourados (UEPAE Dourados), em latossolo roxo distrófico, textura argilosa, fase campo, apresentando um teor inicial de pH (H<sub>2</sub>O) de 5,0; Al<sup>+3</sup> e Ca<sup>+2</sup>+Mg<sup>+2</sup>, respectivamente, de 0,99 e 4,06m.e./100g de solo. O delineamento foi de blocos casualizados com parcelas subdivididas e quatro repetições. As parcelas com dimensões de 25,0x3,6m foram constituídas pela ausência e presença de calagem (4,0t/ha de calcário dolomítico, aplicado a lanço), e as subparcelas com 5,0x3,6m receberam anualmente calcário "Filler" na linha nas doses de 0, 150, 300, 450 e 600kg/ha. Após quatro anos de aplicação do calcário "Filler", existem doses acumuladas na linha de 0, 600, 1.200, 1.800 e 2.400kg/ha. No primeiro ano utilizou-se da fórmula 0-30-10 na base de 500kg/ha, já em 1981/82, a adubação foi de 200kg/ha de 0-30-15. A semente de soja da cultivar Bossier foi inoculada, e semeada com espaçamento de 0,60m nas entre linhas, visando-se obter 24 plantas por metro.

---

<sup>1</sup> Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup> da EMBRAPA-UEPAE Dourados, Caixa Postal 661, 79.800 - Dourados, MS.

O efeito dos tratamentos no rendimento de grãos foi analisado através da análise de variância.

### 2.3. Resultados

Para a safra 1981/82, os dados de rendimento de grãos de soja mostram que a aplicação de 4,0t/ha de calcário dolomítico a lanço foi significativamente melhor do que sem calcário (Tabela 1), mas não houve diferenças para as doses de "Filler" na linha, nas parcelas que receberam 4,0t/ha de calcário. Na área que não recebeu calcário, houve respostas significativas para o calcário "Filler" sendo a dose de 450kg/ha na linha superior às demais, e não diferiu da maior dose (600kg/ha).

A Fig. 1, ilustra a ação corretiva do calcário aplicado a lanço em função das doses de "Filler" na linha e saturação de alumínio. Podemos observar que a dose de 450kg/ha, que propiciou o melhor rendimento de grãos no tratamento sem calcário a lanço, apresenta um rendimento menor e saturação de alumínio duas vezes maior que o tratamento que não recebeu o calcário na linha, mas em presença de 4,0t/ha de calcário a lanço. Observa-se ainda que o potencial de resposta da soja está em função da correção inicial do alumínio do solo, e o efeito do calcário "Filler" surge com o acúmulo de doses aplicadas, ou seja, dose de 600kg/ha na linha correspondente a dose acumulada 2.400kg/ha e saturação de alumínio de 4%, sendo esta comparação possível com o nível zero do "Filler" e calcário a lanço, apresentando o mesmo teto de rendimento, apesar de ambos constituírem investimentos distintos.

A coleta de amostras de solos foi realizada em diferentes profundidades, nas entre linhas e linhas de plantio. Após a colheita da soja, foram realizadas determinações para pH, alumínio e cálcio+magnésio (Tabela 2).

A neutralização do alumínio e a elevação do teor de cálcio e magnésio no solo é maior na profundidade de 0 a 10cm, do que 10 a 20cm, não atingindo toda a camada arável, de forma uniforme. A análise também indica que está ocorrendo um caminhamento do calcário no sentido horizontal, devido principalmente, ao preparo do solo.

TABELA 1. Efeito do calcário aplicado a lanço e em linha no rendimento de grãos de soja, cultivar Bossier (média de três repetições). UEPAE Dourados, MS, 1981/82.

Doses de "Filler" na linha (kg/ha)		Rendimento de grãos (kg/ha)	
1981/82	1978/82 (acumulado)	4,0t/ha de calcário	Sem calcário
0	0	1531 a	1043 b
150	600	1458 a	1153 b
300	1200	1506 a	1093 b
450	1800	1533 a	1331 a
600	2400	1705 a	1547 a
Média		1546 A	1233 B

F 1% para: calcário a lanço = 6,75\*\*

F 1% para: doses "Filler" sem calcário = 10,42\*\*

F 1% para: doses "Filler" com 4,0t/ha de calcário = 3,10 n.s.

C.V.% = 15,14

C.V.% = 17,18

C.V.% = 16,30

Médias seguidas da mesma letra não diferem entre si (Duncan, 5%).

Letras maiúsculas na horizontal comparam o efeito do calcário a lanço; letras minúsculas na vertical, comparam o efeito das doses de "Filler", na ausência e presença de calcário.

TABELA 2. Análise química do solo, em diferentes profundidades de amostragens, após a colheita de soja, cultivar Bossier (média de quatro repetições).  
UEPAE Dourados, MS, 1981/82.

Dose de "Filler" na linha (kg/ha), 1981/82	Profundidade das amostras (cm)	Sem calcário						4,0t/ha de calcário					
		pH H <sub>2</sub> O			ΔE <sup>+</sup>			pH H <sub>2</sub> O			ΔE <sup>+</sup>		
		m.e./100g			Ca <sup>++</sup> +Mg <sup>++</sup>			m.e./100g			Ca <sup>++</sup> +Mg <sup>++</sup>		
		L	EL	L	L	EL	L	EL	L	EL	L	EL	L
0	0-10	4,96	4,88	1,06	1,20	6,39	4,24	5,43	5,41	0,25	0,34	6,77	5,97
	10-20	4,95	4,90	1,06	1,48	3,97	3,92	5,36	5,31	0,25	0,42	5,28	5,50
	0-20	5,03	4,94	1,19	1,16	4,17	4,58	5,35	5,43	0,28	0,39	5,96	5,98
150	0-10	5,10	5,03	0,74	1,06	5,48	4,63	5,69	5,60	0,13	0,19	7,86	6,83
	10-20	4,88	4,92	0,99	1,33	4,01	3,93	5,39	5,33	0,20	0,45	5,81	6,38
	0-20	5,04	4,84	0,91	1,02	4,43	4,57	5,51	5,41	0,22	0,25	6,65	6,95
300	0-10	5,42	4,97	0,29	0,92	6,70	5,16	5,78	5,49	0,10	0,18	8,14	6,78
	10-20	5,01	4,90	1,06	1,07	4,91	4,39	5,40	5,35	0,19	0,46	5,50	5,46
	0-20	5,29	5,00	0,55	1,01	5,21	5,00	5,68	5,50	0,12	0,22	7,49	7,29
450	0-10	5,53	5,17	0,26	0,83	6,55	5,65	6,05	5,82	0,02	0,09	8,58	7,68
	10-20	5,09	4,92	0,76	0,99	4,48	4,47	5,64	5,56	0,18	0,24	6,09	6,08
	0-20	5,22	5,12	0,50	0,71	5,24	5,35	5,85	5,55	0,10	0,16	7,13	7,49
600	0-10	5,56	5,09	0,12	0,78	6,84	5,21	6,50	5,98	0,01	0,08	10,63	9,37
	10-20	5,27	5,04	0,56	0,89	5,44	4,46	5,92	5,85	0,08	0,06	8,08	8,69
	0-20	5,43	5,08	0,28	0,83	6,34	5,04	6,17	5,73	0,01	0,09	9,74	8,85

L = linha  
EL = entre linha

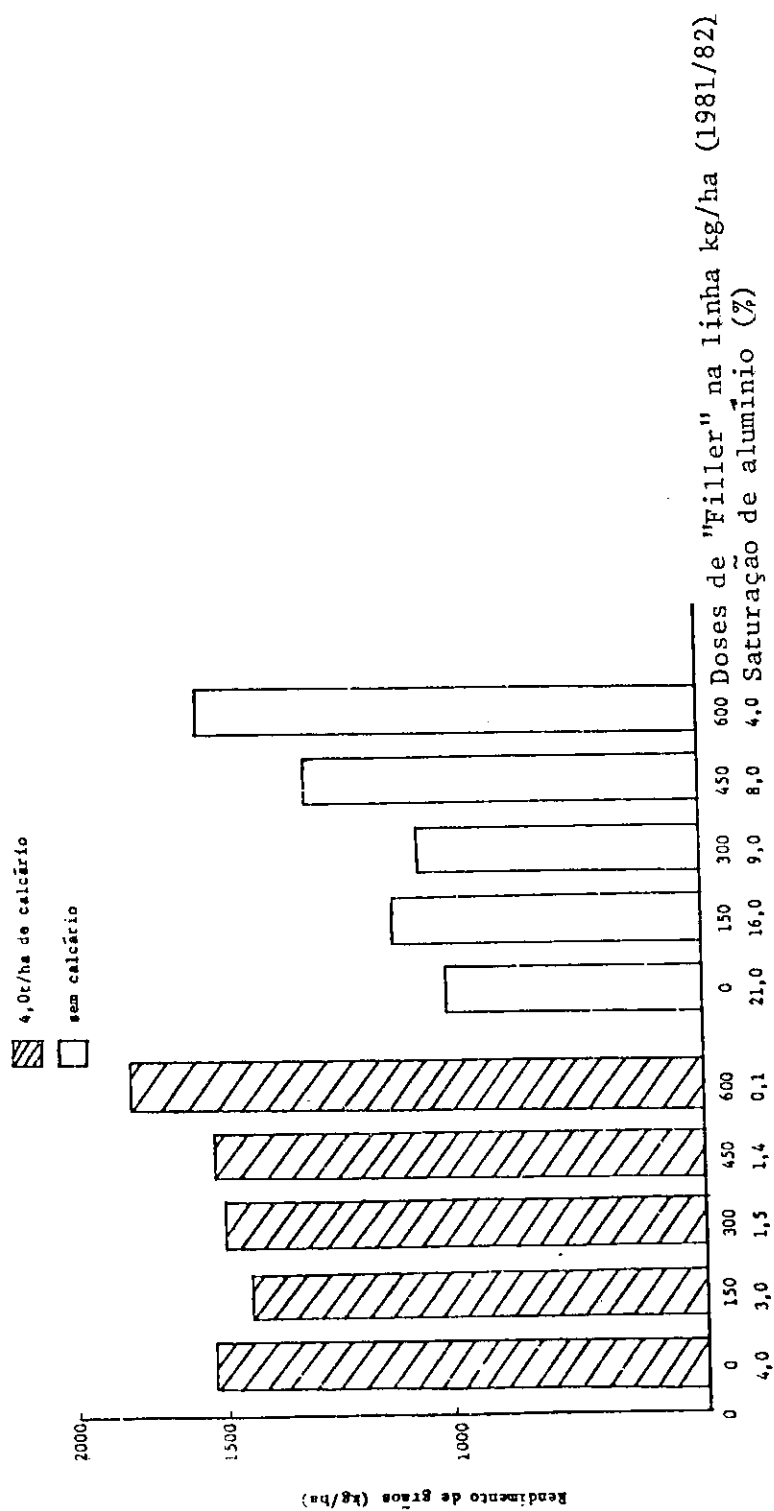


FIG. 1. Efeito do calcário aplicado a lanço e na linha e a saturação de alumínio no rendimento de grãos de soja, cultivar Bossier. UEPAE Dourados, MS, 1981/82.



PROJETO 005-80-090-9 - DINÂMICA DO FÓSFORO NO SOLO E SUA ABSORÇÃO PELA PLANTA

1. Efeito da aplicação de níveis de fósforo de diferentes fontes fosfatadas na cultura da soja.

Luiza H.I. Nakayama<sup>1</sup>

Carlos Virgílio Silva Barbo<sup>1</sup>

Alceu Richetti<sup>2</sup>

1.1. Objetivos

Determinar os efeitos residual e acumulativo do fósforo dos fertilizantes e a melhor dose de diferentes fontes fosfatadas, através de rendimento de grãos de soja.

1.2. Metodologia

O experimento foi instalado em 1976 em latossolo roxo distrófico, textura argilosa, fase campo, na Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Dourados (UEPAE Dourados). O delineamento experimental foi de blocos casualizados, com parcelas subdivididas e quatro repetições. As parcelas principais com dimensões de 35,0x10,8m, constaram de três fontes de fósforo (superfosfato triplo, fosfato de Gafsa e fosfato Patos de Minas; nas subparcelas com dimensões de 7,0x10,8m colocou-se os níveis de 0, 160, 320, 480 e 640kg/ha de  $P_2O_5$  a lanco e incorporados ao solo com enxada rotativa.

A partir do segundo ano, as subparcelas foram divididas ao meio para se estudar o efeito residual do fósforo aplicado no primeiro ano e o residual+

<sup>1</sup> Engº Agrº da EMBRAPA-UEPAE Dourados, Caixa Postal 661, 79.800 - Dourados, MS.

<sup>2</sup> Técnico Agrícola da EMBRAPA-UEPAE Dourados.

manutenção com 70kg/ha de  $P_2O_5$ , com superfosfato triplo. Na safra 1980/81, a dose de manutenção foi suprimida, para se observar a partir de então o efeito residual nas subparcelas que receberam a manutenção até 1979.

Até a safra 1979/80 aplicou-se em parcelas adicionais doses de 0, 40, 80, 120 e 160kg/ha de  $P_2O_5$  da fonte de fosfato Patos de Minas com o objetivo de comparar o efeito de níveis de 0, 160, 320, 480 e 640kg/ha de  $P_2O_5$  desta fonte aplicados todos no primeiro ano, com os níveis menores aplicados anualmente. As sementes da cultivar Paraná foram inoculadas e semeadas com 0,50m entre linhas e 20 plantas por metro.

Aplicou-se a análise de variância para o rendimento de grãos e avaliou-se os níveis de fósforo disponíveis no solo antes do plantio.

### 1.3. Resultados

Os resultados de rendimentos da safra 1981/82, encontram-se na Tabela 1. Observa-se que tanto para o efeito residual como para o residual+manutenção de 70kg/ha de  $P_2O_5$  aplicado até 1979/80, o superfosfato triplo e o fosfato Patos de Minas responderam até a dose máxima de 640kg/ha de  $P_2O_5$ , enquanto que para o fosfato de Gafsa, o nível para o efeito residual e o residual+manutenção ficou, respectivamente, em 480 e 320kg/ha de  $P_2O_5$ .

Não houve diferenças entre as fontes para o efeito residual, mas para o residual+manutenção, as fontes superfosfato triplo e fosfato de Gafsa foram semelhantes em comportamento e superiores ao fosfato Patos de Minas (Tabela 1).

Na Tabela 2, observa-se que a aplicação anual de fosfato Patos de Minas (através do nível acumulado de quatro anos) foi semelhante ao efeito residual da mesma fonte, aplicada em 1976, o teor de fósforo no solo apesar de ter aumentado, em função dos níveis, não se correlaciona bem com os rendimentos. A Tabela 3 mostra que para os fosfatos naturais o extrator do método do Carolina do Norte, extrai mais fósforo devido a natureza ácida deste extrator, principalmente para o fosfato de Patos de Minas.

Apesar do experimento ter o rendimento de grãos afetado pela estiagem que ocorreu durante o florescimento, pode-se dizer que após quatro anos de aplicação de 70kg/ha de  $P_2O_5$  como manutenção, o residual da manutenção continuou por dois anos, para as três fontes testadas.

TABELA 1. Rendimento de grãos (kg/ha) de soja, cultivar Paraná em função de diferentes fontes e níveis de fósforo aplicados em 1976 (efeito residual) e da aplicação anual de 70kg/ha de  $P_2O_5$  até 1979/80 (efeito de manutenção), média de quatro repetições UEPAE Dourados, MS, 1981/82.

Níveis de $P_2O_5$ (kg/ha)	Fontes de fósforo					
	Superfósforo triplo		Fosfato de Gafsa		Fosfato Patos de Minas	
	R <sup>a</sup>	R+M <sup>b</sup>	R <sup>a</sup>	R+M <sup>b</sup>	R <sup>a</sup>	R+M <sup>b</sup>
0	841 d	1159 c	782 c	1177 b	859 c	1107 b
160	880 cd	1180 c	759 c	1207 b	949 bc	1188 b
320	1056 bc	1414 b	1181 b	1569 a	1137 ab	1247 b
480	1248 ab	1526 b	1506 a	1637 a	1136 ab	1323 ab
640	1444 a	1809 a	1477 a	1441 a	1307 a	1462 a

Valores de F: fontes no residual = 3,48 n.s. C.V.% = 16,84

níveis no residual = 24,13\*\* C.V.% = 22,27

interação no residual = 0,63 n.s.

níveis em residual+manutenção = 54,05\*\* C.V.% = 11,56

interação fontesxníveis = 3,47\*\*

Médias seguidas da mesma letra não diferem entre si (Duncan, 5%).

<sup>a</sup> Residual.

<sup>b</sup> Residual+manutenção (a partir de 1980/81 a dose de manutenção foi suprimida).

TABELA 2. Rendimento de grãos (kg/ha) da soja, cultivar Paraná, em função de diferentes níveis de fosfato Patos de Minas aplicados durante quatro anos (média de quatro repetições). UEPAE Dourados, MS, 1981/82.

Níveis de P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (kg/ha), anos	Níveis acumulados em quatro anos	Rendimento de grãos (kg/ha)	Teor de P no solo (µg/ml)
0	0	804 b	3,2
40	160	883 b	4,0
80	320	1045 b	7,1
120	480	1111 a	8,2
160	640	1283 a	10,3
F tratamentos			
		11,68	
C.V.%		10,82	

Médias seguidas da mesma letra não diferem entre si (Duncan, 5%).

TABELA 3. Teor de P disponível em solo sob diferentes níveis e fontes de fósforo aplicados em 1976 (e feito residual) e da aplicação anual de 70kg/ha de  $P_2O_5$  até 1979/80 (efeito de manutenção) (média de quatro repetições). UEPAE Dourados, MS, 1981/82.

Níveis de $P_2O_5$ (kg/ha)	P disponível ( $\mu g/ml$ )					
	Super triplo		Fosfato de Gafsa		Fosfato Patos de Minas	
	R <sup>a</sup>	R+M <sup>b</sup>	R <sup>a</sup>	R+M <sup>b</sup>	R <sup>a</sup>	R+M <sup>b</sup>
0	2,5	2,9	2,1	2,8	2,5	4,0
160	2,4	3,4	2,3	3,5	4,2	6,1
320	3,0	4,6	4,3	5,2	7,1	7,6
480	4,1	6,4	4,7	7,5	9,7	11,3
640	5,7	7,0	8,1	9,6	13,7	15,1

<sup>a</sup> Residual.

<sup>b</sup> Residual+manutenção (a partir de 1980/81 a dose de manutenção foi suprimida).

## 2. Calibração de métodos de análise de solos, níveis de fósforo e efeito residual em solos da região da Grande Dourados, MS.

Luiza H.I. Nakayama<sup>1</sup>

Carlos Virgílio Silva Barbo<sup>1</sup>

### 2.1. Objetivos

Obter curvas de respostas a níveis de  $P_2O_5$  aplicado a lanço; avaliar o efeito residual da adubação fosfatada através de rendimento de grãos e estabelecer o nível crítico de P no solo.

### 2.2. Metodologia

O experimento foi instalado em 1976, na Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Dourados (UEPAE Dourados), em um latossolo roxo distrófico, textura argilosa, fase campo. A característica química inicial do solo foi: pH=4,8;  $Al^{+3}$ ,  $Ca^{+2}$  e  $Mg^{+2}$ , igual a 1,09; 2,21 e 0,78m.e./100g de solo, respectivamente;  $K^+$ =39ppm e P=0,9ppm e M.O.=2,7%. O delineamento experimental foi de blocos ao acaso, com parcelas subdivididas e quatro repetições. No primeiro ano (1976) as parcelas (20,00x9,60m) receberam doses de 0, 150, 300, 600 e 1.200kg/ha de  $P_2O_5$  como corretivo, na forma de superfosfato triplo. A partir do segundo ano, cada parcela foi dividida em subparcelas, ficando cada uma com 10,0x4,8m onde aplicou-se anualmente a mesma fonte como manutenção (a lanço) nas doses de 0, 50, 100 e 150kg/ha de  $P_2O_5$ . As sementes foram devidamente inoculadas, utilizando-se a cultivar Paraná com 0,50m na entre linha e 20 plantas por metro, semeada em novembro/81 e colhida em março/82. O fósforo do solo foi determinado pelo método de Mehlich. Aplicou-se a análise de variância para os rendimentos de grãos e foram avaliados os níveis de fósforo no solo e folhas.

---

<sup>1</sup> Engº Agrº da EMBRAPA-UEPAE Dourados, Caixa Postal 661, 79.800 - Dourados, MS.

### 2.3. Resultados

A análise estatística evidenciou diferenças altamente significativas para os níveis de fósforo como corretivo, fósforo de manutenção e a interação entre ambos (Tabela 1). Nos níveis de 0, 150, 300 e 600kg/ha de  $P_2O_5$  como corretivo a dose de manutenção de 150kg/ha de  $P_2O_5$  fornece, aproximadamente, um rendimento de 1.700kg/ha de grãos, enquanto que a dose de 1.200 como corretivo continua atendendo as necessidades da cultura da soja, sem necessitar de manutenção de fósforo. Observando ainda os dados contidos na Tabela 1, quando o teor de P no solo está em torno e acima de 5,0ppm o teor deste elemento na folha parece ser suficiente, 0,26% muito embora não haja uma nítida correlação com o rendimento. A altura de planta e inserção da primeira vagem são afetadas pelo fósforo aplicado e o peso de 100 sementes está abaixo do normal devido em parte, a estiagem ocorrida em janeiro, coincidindo com o florescimento e início de formação de vagens.

Na Tabela 2 observa-se que o melhor rendimento de grãos foi obtido com o nível de 1.200kg/ha de  $P_2O_5$  aplicado como corretivo. Estes dados são ilustrados na Fig. 1 onde estão correlacionados o efeito residual do fósforo aplicado e teor deste elemento no solo com o rendimento da soja; o nível máximo de P acusa um teor de 15,2ppm do elemento no solo.

TABULA 1. Efeitos de níveis de fósforo aplicados como corretivo (1976) e em manutenção (1977/81), sobre os teores de P no solo e na folha, rendimento de grãos e outras características da soja, cultivar Paraná (média de quatro repetições). UEPAG Dourados, MS, 1981/82.

Níveis de $P_2O_5$ (kg/ha)		Rendimento de grãos						Teor de P na		Peso de 100		Altura de planta		Altura de inserção	
Corretivo (1976)	Manutenção (1977/81)	Rendimento de grãos		Teor de P no		Teor de P na		Teor de P na		sementes (g)		Altura de planta		primeira vagem (cm)	
		(kg/ha)		solo (mg/m <sup>2</sup> ) <sup>a</sup>		folha (%)		folha (%)				(cm)			
0	0	693	b	2,3		0,19		11		38		13			
	50	1444	a	3,7		0,24		12		48		15			
	100	1526	a	4,9		0,27		12		51		16			
	150	1668	a	6,5		0,28		12		56		18			
150	0	969	c	3,2		0,23		11		40		13			
	50	1519	b	4,7		0,24		12		48		17			
	100	1576	b	6,9		0,27		12		51		15			
	150	1787	a	8,1		0,28		12		51		16			
300	0	1005	b	3,7		0,23		12		42		15			
	50	1645	a	5,2		0,26		13		54		17			
	100	1681	a	8,9		0,30		12		53		18			
	150	1744	a	10,5		0,28		12		53		17			
600	0	1325	b	5,9		0,24		12		49		14			
	50	1632	a	7,2		0,28		13		52		16			
	100	1642	a	11,5		0,30		12		54		18			
	150	1686	a	13,5		0,28		12		48		18			
1200	0	1719	a	15,2		0,29		12		51		16			
	50	1774	a	19,1		0,30		12		53		17			
	100	1807	a	23,0		0,32		12		54		19			
	150	1926	a	23,9		0,32		12		56		18			

F. P corretivo = 21,26\*\* C.V.% = 13,23  
P manutenção = 59,91\*\* C.V.% = 10,24  
Manutenção x corretivo = 3,92\*\*

Médias seguidas da mesma letra não diferem entre si (Duncan, 5%).  
<sup>a</sup> Método de Mehlich.



TABELA 2. Efeito residual de níveis de fósforo aplicados em 1976, no rendimento de grãos da soja, cultivar Paraná (média de quatro repetições). UEPAE Dourados, MS, 1981/82.

Níveis de $P_2O_5$ (kg/ha)	Rendimento de grãos (kg/ha)
0	693 d
150	969 c
300	1005 c
600	1325 b
1200	1719 a

F 1% tratamentos = 70,134\*\*

C.V.% = 8,21

Médias seguidas da mesma letra não diferem entre si (Duncan, 5%).

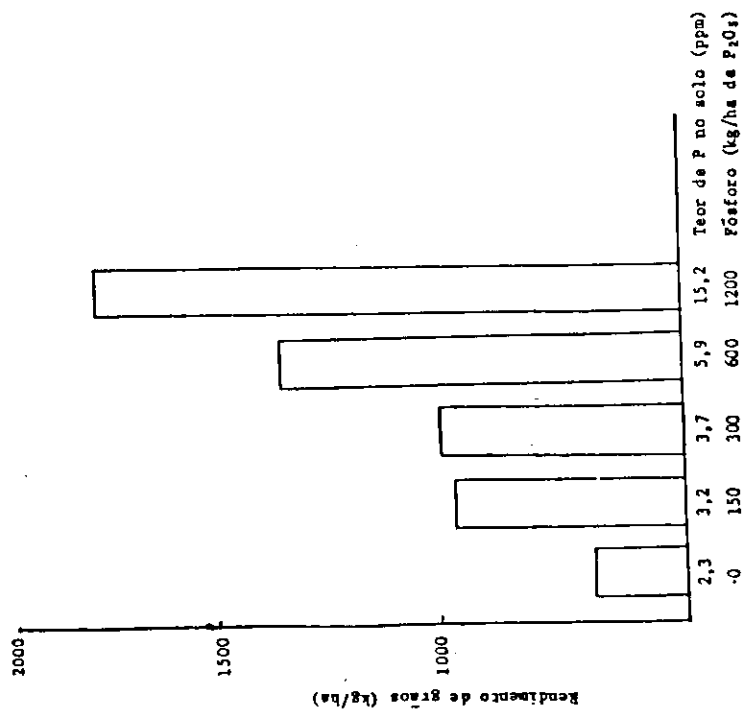


FIG. 1. Efeito dos níveis de fósforo aplicado como corretivo, em 1976 no rendimento de grãos de soja. UEPAE Dourados, MS, 1981/82.

## PROJETO 004-80-082-7 - MANEJO E PREPARO DO SOLO PARA O TRIGO

### 1. Modos de preparo do solo e manejo da resteva na cultura da soja.

Luiza H.I. Nakayama<sup>1</sup>

Carlos Virgílio Silva Barbo<sup>1</sup>

#### 1.1. Objetivos

- a) Verificar qual o melhor modo de preparo do solo para as culturas de trigo e soja;
- b) estudar os efeitos do manejo da resteva sobre as características do solo e rendimento de grãos das culturas.

#### 1.2. Metodologia

O experimento foi instalado em 1979, na Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Dourados (UEPAE Dourados), em latossolo roxo distrófico, textura argilosa, fase campo. O delineamento experimental foi constituído de parcelas subdivididas em blocos ao acaso e três repetições. Nas parcelas aplicou-se os tratamentos com e sem subsolagem; nas subparcelas com e sem presença de resteva; e nas sub-subparcelas, cinco modos de preparo do solo: preparo convencional (aração+gradagem pesada+gradagem leve); gradagem pesada+gradagem leve; gradagem pesada; gradagem leve e semeadura direta. Corrigiu-se a área com 4t/ha de calcário dolomítico (PRNT=100%), 150kg/ha de  $P_2O_5$  e 70kg/ha de  $K_2O$ , tendo como fontes o superfosfato triplo e o cloreto de potássio. As parcelas tiveram área de 1.700m<sup>2</sup> (34,0x50,0m), as subparcelas 680m<sup>2</sup> (34,0x20,0m) e as sub-subparcelas 120m<sup>2</sup> (6,0x20,0m).

Todas as operações de campo foram realizadas à máquina, desde o preparo do solo até a colheita.

---

<sup>1</sup> Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup> da EMBRAPA-UEPAE Dourados, Caixa Postal 661, 79.800 - Dourados, MS.

A adubação utilizada em linha foi 200kg/ha da fórmula 0-30-15, com semente previamente inoculada da cultivar Bossier com espaçamento de 0,50m entre linhas e 20 plantas por metro.

Aplicou-se a análise de variância para rendimento de grãos.

### 1.3. Resultados

Para a safra de 1981/82, constatou-se efeitos significativos da subsolagem e da resteva e para as interações da resteva com os tratamentos aplicados (Tabela 1). Observa-se de maneira geral, que nos diferentes modos de preparo com resteva ocorreu um acréscimo no rendimento de grãos, na presença da subsolagem. Nos tratamentos sem subsolagem e sem resteva a semeadura direta foi a mais prejudicada, vindo em seguida o preparo convencional.

O desdobramento dos tratamentos dentro do fator subsolagem, mostrou que quando esta foi realizada, os tratamentos gradagem leve e a gradagem pesada foram os que apresentaram os maiores rendimentos de grãos, enquanto que em ambos, a semeadura direta apresentou o menor rendimento. Isolando os diferentes modos de preparo, a presença da subsolagem foi significativamente melhor que sem subsolagem.

Para o fator resteva, quando se compara os modos de preparo, observa-se que quando a mesma é mantida o preparo convencional foi o mais prejudicado, apesar de contribuir com 2.400kg/ha de grãos; a retirada da mesma prejudica sensivelmente a semeadura direta, evidenciando a importância da resteva para este modo de preparo. A não movimentação do solo, porém, pode não reciclar os nutrientes para as plantas, é o que se observa na Tabela 2, principalmente para o elemento potássio, onde a análise foliar acusar que a planta se encontra deficiente.

TABELA 1. Rendimento de grãos (kg/ha) da soja, cultivar Bossier, em função de diferentes modos de preparo do solo (média de três repetições, UEPAS Dourados, MS, 1981/82).

Tratamentos	Com subsolagem		Sem subsolagem		Com sub solagem	Sem sub solagem	Com res- teira	Sem res- teira
	Com resteva	Sem resteva	Com resteva	Sem resteva				
Preparo convencional. (aração+gradagem pesada e leve)	2546 a	2279 a	2339 a	2029 ab	2413 ab	2184 ab	2443 b	2154 b
Gradagem pesada e leve	2664 a	2267 a	2455 a	2160 a	2466 ab	2308 ab	2560 ab	2214 b
Gradagem pesada	2598 a	2481 a	2466 a	2240 a	2540 a	2353 a	2532 ab	2361 a
Gradagem leve	2660 a	2533 a	2577 a	2277 a	2597 a	2427 a	2619 a	2405 a
Semeadura direta	2566 a	1770 b	2375 a	1811 b	2168 b	2093 b	2471 ab	1791 c
Média	2607	2266	2442	2103	2436 A	2273 B	2525 (A)	2185 (B)

Valores de F: subsolagem (S) = 34,356\*

C.V.X = 4,59

resteva (R) = 49,34\*\*

C.V.X = 7,96

tratamentos (T) = 7,35\*\*

C.V.X = 8,02

SxT = 0,26 n.s.

RxT = 3,42\*

SxRxT = 0,57 n.s.

Médias seguidas da mesma letra não diferem entre si (Duncan, 5%).

Letras maiúsculas fora dos parênteses comparam a subsolagem e entre parênteses, comparam a resteva.

Letras minúsculas na vertical comparam os tratamentos.

TABELA 2. Teor de macro e micronutrientes em folha de soja, cultivar Bossier, em diferentes tratamentos de preparo do solo (média de três repetições).  
UEPA - Dourados, MS, 1981/82.

Tratamentos	Com subsoagem										Sem subsoagem									
	Com resteva					Sem resteva					Com resteva					Sem resteva				
	N	P	K	Fe	Mn	N	P	K	Fe	Mn	N	P	K	Fe	Mn	N	P	K	Fe	Mn
	---	---	---	---	ppm	---	---	---	---	ppm	---	---	---	---	ppm	---	---	---	---	ppm
Preparo convencional	4,62	0,28	2,67	267	147	4,70	0,26	1,90	267	150	5,00	0,28	2,33	240	162	4,47	0,25	1,97	210	155
(aração+gradagem Pe sada e leve)																				
Grade pesada+grade gem leve	4,81	0,27	2,40	197	159	4,90	0,24	1,87	230	151	4,26	0,23	2,07	200	130	4,80	0,27	2,03	257	134
Grade pasada	4,55	0,28	2,33	207	147	4,62	0,26	1,93	240	161	5,13	0,28	1,97	237	133	4,61	0,26	2,13	237	130
Grade leve	4,66	0,29	2,17	220	147	4,36	0,24	1,90	247	143	4,85	0,26	2,00	210	117	4,42	0,23	1,70	210	124
Semeadura direta	4,87	0,22	2,17	220	110	4,58	0,23	1,83	240	118	4,60	0,23	1,87	237	118	4,46	0,22	1,53	250	137

1. Efeito da adubação verde sobre o rendimento de grãos e outras características da cultura da soja.

Luiza H.I. Nakayama<sup>1</sup>  
Carlos Virgílio Silva Barbo<sup>1</sup>  
Alceu Richetti<sup>2</sup>

1.1. Objetivos

- a) Estudar a viabilidade da adubação verde em função do rendimento de grãos das culturas de soja e trigo;
- b) verificar o efeito da adubação verde sobre as características químicas do solo.

1.2. Metodologia

O experimento foi instalado em 1978, na Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Dourados (UEPAE Dourados), em latossolo roxo distrófico, textura argilosa, fase campo. A característica química inicial do solo era de pH (H<sub>2</sub>O)=5,1; Al<sup>+3</sup>, Ca<sup>+2</sup> e Mg<sup>+2</sup>, respectivamente de 0,31; 5,16 e 1,28m.e./100g de solo; e M.O.=3,0%.

O delineamento experimental foi de blocos ao acaso com quatro repetições.

Os tratamentos aplicados em 1978 foram: milho, milho+mucuna preta, soja-trigo, mucuna preta, guandu, crotalária e lab-lab mas devido a dificuldade de incorporação do guandu e da crotalária Juncea que apresentaram caule muito lenhoso, só foi possível iniciar o binômio soja-trigo com o cultivo da soja em 1979/80. A partir de 1979 as parcelas que mediam 10,0x12,0m, foram

---

<sup>1</sup> Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup> da EMBRAPA-UEPAE Dourados, Caixa Postal 661, 79.800 - Dourados, MS.

<sup>2</sup> Técnico Agrícola da EMBRAPA-UEPAE Dourados.

divididas ao meio e fez-se semeadura direta e convencional. Na instalação do experimento (1978), a área experimental recebeu uma correção de 150kg/ha de  $P_2O_5$  e 50kg/ha de  $K_2O$ . Em 1981/82, utilizou-se 200kg/ha de 0-30-15 no plantio e sementes de soja da cultivar Bossier, devidamente inoculadas. O efeito dos tratamentos foi avaliado através do rendimento de grãos, onde aplicou-se a análise de variância.

### 1.3. Resultados

Pela Tabela 1, observa-se que não houve diferenças de rendimento entre os tratamentos aplicados, mas houve diferenças altamente significativas para sistema de semeadura. Neste ano agrícola 1981/82 ocorreu um período de estiagem de 20 dias e, possivelmente os tratamentos que estavam no sistema direto não foram afetados em relação ao convencional.

Quanto a análise de solo, observa-se que com o tempo de cultivo, o teor de matéria orgânica e potássio, principalmente, diminuem devido a provável decomposição e extração pelas culturas (Tabelas 2 e 3). Já a análise foliar indica que a soja no sistema direto, encontra-se com o teor de potássio baixo, próximo da deficiência, apesar de que o rendimento de grãos, não tenha sido afetado, enquanto que no sistema convencional o teor de potássio está suficiente. Isto é atribuído a movimentação do solo e dos nutrientes no sistema convencional de preparo em detrimento da possível perda de armazenamento de água.



TABELA 1. Rendimento de grãos e peso de 100 sementes de soja, da cultivar Bossier, semeada no sistema convencional (SC) e direto (SD), após a aplicação de diferentes tratamentos de adubação ver de em 1978 (média de quatro repetições). UEPAE Dourados, MS, 1981/82.

Tratamentos	Rendimento de grãos (kg/ha)			Peso de 100 sementes (g)		
	SC	SD	Média	SC	SD	
Milho	2159	2275	2217 a	13		14
Milho+mucuna preta	2159	2406	2283 a	13		14
Soja-trigo	1750	2141	1946 a	13		14
Mucuna preta	2212	2217	2215 a	14		14
Guandu	2284	2516	2400 a	14		14
Crotalária	2131	2369	2250 a	14		14
Lab-lab	2155	2279	2217 a	13		14
Média	2121 b	2315 a	2218			

F sistema de semeadura (S) = 13,085\*\* C.V.% = 3,38

F tratamentos (T) = 2,13 n.s.

C.V.% = 9,44

F interação (SxT) = 0,504 n.s.

Médias seguidas da mesma letra não diferem entre si (Duncan, 5%).

TABELA 2. Análise química do solo, após a aplicação (incorporação em 1978) de diferentes tratamentos de adubação verde e antes da semeadura da soja. UEPAE Dourados, MS, 1981/82.

Tratamentos	pH H <sub>2</sub> O	Al <sup>+</sup> <sup>3</sup>	Ca <sup>+</sup> <sup>2</sup> m.e./100g		Mg <sup>+</sup> <sup>2</sup>	M.O %
Milho	5,2	0,22	7,7		2,4	4,3
Milho+mucuna preta	5,3	0,19	8,0		2,3	4,3
Soja-trigo	5,3	0,22	7,5		2,2	4,2
Mucuna preta	5,2	0,24	7,9		2,4	4,4
Guandu	5,3	0,18	8,4		2,5	4,2
Crotalária	5,2	0,20	7,8		2,4	4,3
Lab-lab	5,2	0,20	8,1		2,3	4,4

TABELA 3. Análise química do solo, antes da semeadura da soja, cultivar Bossier, após a aplicação (in corporação em 1978) de diferentes tratamentos de adubação verde. UEPAE Dourados, MS, 1981/82.

Tratamentos	Semeadura direta				Semeadura convencional			
	pH	Al <sup>+</sup> <sup>3</sup>	Ca <sup>+</sup> <sup>2</sup> +Mg <sup>+</sup> <sup>2</sup> m.e./100g	M.O. %	pH	Al <sup>+</sup> <sup>3</sup>	Ca <sup>+</sup> <sup>2</sup> +Mg <sup>+</sup> <sup>2</sup> m.e./100g	M.O. %
	H <sub>2</sub> O				H <sub>2</sub> O			
Milho	5,2	0,14	8,70	3,2	5,3	0,13	8,40	3,4
Milho+mucuna preta	5,4	0,13	8,10	3,5	5,4	0,13	8,33	3,4
Soja-trigo	5,4	0,12	8,33	3,2	5,3	0,15	7,97	3,3
Mucuna preta	5,7	0,10	10,58	3,5	5,4	0,11	8,73	3,5
Guardu	5,4	0,11	9,63	3,5	5,3	0,11	9,48	3,5
Crotalária	5,4	0,14	8,93	3,4	5,4	0,13	8,25	3,6
Lab-lab	5,4	0,10	9,28	3,7	5,2	0,14	7,68	3,5

TABELA 4. Teores de macronutrientes encontrados nas folhas de soja, cultivar Bossier, semeada no sistema direto (SD) e convencional (SC), após a aplicação (incorporação em 1978) de diferentes tratamentos de adubação verde (média de quatro repetições). UEPAE Dourados, MS, 1981/82.

Tratamentos	Semeadura direta					Semeadura convencional				
	N	P	K %	Ca	Mg	N	P	K %	Ca	Mg
Milho	4,59	0,21	1,23	0,82	0,43	4,54	0,26	1,75	0,93	0,37
Milho+mucuna preta	4,50	0,21	1,23	0,87	0,46	4,48	0,26	1,63	0,93	0,38
Soja-trigo	4,55	0,23	1,33	0,88	0,45	4,47	0,25	1,74	0,93	0,38
Mucuna preta	4,35	0,23	1,30	0,90	0,46	4,46	0,25	1,88	0,87	0,38
Guandu	4,59	0,25	1,20	0,98	0,49	4,53	0,28	1,93	1,01	0,40
Crotalária	4,49	0,21	1,20	0,93	0,50	4,65	0,26	1,63	0,96	0,39
Lab-lab	4,39	0,23	1,23	0,97	0,50	4,49	0,25	1,88	0,91	0,40

## PROJETO 005-80-093-3 - QUALIDADE FISIOLÓGICA DA SEMENTE DE SOJA

### 1. Efeito de época de semeadura na qualidade da semente de soja.

Antonio Carnielli<sup>1</sup>

Márcio Antonio Mastrocola<sup>2</sup>

José Roberto do Nascimento<sup>3</sup>

#### 1.1. Objetivo

Estudar a melhor época de semeadura para produção de sementes de soja e a possibilidade de antecipação e/ou retardamento desta época com a utilização de cultivares menos sensíveis ao fotoperíodo e que apresentam crescimento de plantas satisfatório quando semeadas fora de época recomendada pela pesquisa.

#### 1.2. Metodologia

O experimento foi realizado no campo experimental da Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Dourados (UEPAE Dourados). Foram utilizadas dez cultivares de soja: IAC 6, IAC 7, IAC 8, Paranagoiana, Numbaira, Doko, Cristalina, Tropical, UFV 1 e Santa Rosa, sendo as semeaduras realizadas mensalmente em seis épocas (20 de setembro de 1981 a 20 de fevereiro de 1982). A menor sensibilidade ao fotoperíodo destas cultivares permite supor seja possível a semeadura fora da época recomendada (15 de outubro a 15 de dezembro) com crescimento satisfatório. Foram levantados dados sobre: data de floração, data de maturação, altura de planta, altura de primeira vagem, rendimento de grãos e qualidade de sementes.

---

<sup>1</sup> Engº Agrº da EMBRAPA-UEPAE Dourados, Caixa Postal 661, 79.800 - Dourados, MS.

<sup>2</sup> Engº Agrº, M.Sc. da EMBRAPA-UEPAE Dourados.

<sup>3</sup> Técnico Agrícola da EMBRAPA-UEPAE Dourados.

### 1.3. Resultados

Na Tabela 1 pode-se observar os dados de rendimento de grãos e altura de planta, das cultivares, nas três primeiras épocas.

Das seis épocas de semeadura, apenas as três primeiras foram colhidas. A precipitação intensa causou deterioração das sementes e retenção foliar, das cultivares semeadas nas três últimas épocas.

As sementes da primeira época foram altamente danificadas devido às condições climáticas desfavoráveis, durante o período de formação de vagens. O ciclo das cultivares nas segunda e terceira épocas, foi modificado.

A cultivar IAC 8, na segunda época foi perdida devido ao baixo vigor das sementes utilizadas. A partir da terceira época foi incluída a cultivar EMGO PA 301.

Nas primeira e segunda épocas, as cultivares apresentaram crescimento satisfatório, com exceção de Santa Rosa e UFV 1. O rendimento geral dos grãos foi baixo, e não foram realizados testes de laboratório previstos com as sementes produzidas.

Os resultados deste experimento são inconclusivos.

TABELA 1. Rendimento de grãos e altura de planta de onze cultivares de soja semeadas em diferentes épocas. UEPAE Dourados, MS, 1981/82.

Cultivares	1. <sup>a</sup> Época (20.9.81)		2. <sup>a</sup> Época (20.10.81)		3. <sup>a</sup> Época (20.11.81)	
	Rend. grãos (kg/ha)	Alt.planta (cm)	Rend. grãos (kg/ha)	Alt.planta (cm)	Rend. grãos (kg/ha)	Alt.planta (cm)
IAC 6	1629	102	1930	115	1977	111
IAC 7	1378	90	2199	100	2353	95
IAC 8	1433	99	-	-	2208	98
Paranagoiana	1449	114	2047	115	2502	105
Numbaira	1215	93	1605	98	2320	99
Doko	1653	104	2094	104	2252	116
Cristalina	1421	84	2387	96	2089	96
Tropical	1746	128	1907	129	1623	117
UFV 1	1185	49	1966	82	2432	93
Santa Rosa	1054	47	2356	84	2329	88
ENGOPA 301	-	-	-	-	1597	115

## 2. Efeito de danificações mecânicas causadas por colheitadeiras, na qualidade de de sementes de soja.

Márcio Antonio Mastrocola<sup>1</sup>

### 1.1. Objetivo

Determinar o grau de danos que podem ser causados em sementes de soja, pelo mecanismo da colheitadeira.

### 1.2. Metodologia

Em lavouras de soja das cultivares, Tiaraju, Dourados e Bossier, na Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Dourados (UEPAE Dourados), foi processada a colheita com colheitadeira Massey Ferguson 220, sendo utilizadas três rotações do cilindro da colheitadeira (500, 700 e 900RPM). As cultivares Tiaraju e Dourados foram colhidas com dois teores de umidade, sendo 25 e 14% para Tiaraju e 20 e 13% para Dourados. A cultivar Bossier foi colhida com apenas um teor (13%). Para todas as cultivares nos diferentes teores de umidade foi feita colheita manual, que serviu de testemunha.

Para as diversas rotações e teores de umidade foram realizadas três repetições, sendo a área de colheita de cada um dos tratamentos de 10x3m (30 m<sup>2</sup>).

Após a colheita, as sementes foram colocadas para secar, até atingirem em torno de 9% de umidade. As testemunhas foram debulhadas manualmente logo após a colheita. Todas as amostras foram colocadas em sacas de pano, em quantidade de aproximadamente 2kg por saca, e armazenadas em armazém de sementes.

Os testes realizados foram: germinação, vitalidade (tetrazólio) e emergência a campo. As sementes também foram separadas em quatro frações: semen

---

<sup>1</sup> Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup>, M.Sc. da EMBRAPA-UEPAE Dourados, Caixa Postal 661, 79.800 - Dourados, MS.



tes quebradas, sementes com danificações mecânicas, sementes com ruptura natural do tegumento e sementes íntegras. Sementes destas frações também foram submetidas ao teste de germinação. Não foi realizado este teste com as frações da cultivar Bossier, pois a mesma não apresentara quantidade suficiente de sementes para o teste, nas diversas frações.

Os testes serão repetidos em julho, setembro e novembro.

### 1.3. Resultados

Os resultados referentes ao teste de germinação encontram-se na Tabela 1. Observou-se que as sementes da cultivar Bossier foram as que apresentaram maiores valores para este parâmetro (média de 96%), vindo a seguir as sementes da cultivar Dourados e depois da cultivar Tiaraju. Com exceção a Bossier, os índices de germinação diminuíram quando se aumentaram as rotações. Todas as sementes colhidas manualmente apresentaram maiores valores de germinação, do que as colhidas nas diversas rotações.

Entre as três rotações, as maiores e menores diferenças foram encontradas na cultivar Tiaraju, com 26% (entre 900 e 500RPM) e 2% (entre 900 e 500 RPM).

Os testes de vitalidade e emergência, constantes na Tabela 2, demonstram que os maiores valores foram encontrados para as sementes colhidas manualmente.

Observou-se que para o teste de vitalidade, as sementes mais úmidas geralmente apresentaram maiores valores; ocorrendo o inverso para o teste de emergência.

Ficou evidente no teste de vitalidade que as sementes da cultivar Dourados (900RPM), em ambos os teores de umidade foram os mais prejudicados, apresentando 33% (teor de umidade de 20 a 25%) e 38% (teor de umidade de 13 a 18%) de sementes viáveis.

Para o teste de emergência, todas as cultivares apresentaram valores superiores a 80% de plântulas normais.

Analisando-se a Tabela 3, observa-se que as maiores percentagens de sementes partidas e com danificações mecânicas foram encontradas nas sementes colhidas com 900RPM, para as três cultivares, sendo a cultivar Bossier a que apresentou os valores mais baixos. Enquanto as sementes da cultivar Tia

raju apresentaram maiores danos em sementes mais úmidas, o inverso ocorreu para as sementes da cultivar Dourados.

Pela análise da Tabela 4, evidencia-se que as sementes mais úmidas, com danificações mecânicas a 700 e 900RPM foram as mais prejudicadas. Tendo a cultivar Tiaraju apresentado 0% de germinação em sementes colhidas a 900RPM com teor de umidade de 20 a 25%, ao contrário para o teor de umidade de 13 a 18%, as taxas de germinação aumentaram conforme aumentou-se o valor das rotações. Porém, todos os valores foram inferiores às frações de sementes com ruptura natural, inteiros e testemunha.

TABELA 1. Germinação (%) de sementes de soja de três cultivares, colhidas com três rotações do cilindro da colheitadeira (média de três repetições). UEPAE Dourados, MS, 1981/82.

Cultivares	RPM	Teor de umidade		Média
		20 a 25%	13 a 18%	
Tiaraju	500	84	89	87
	700	74	90	82
	900	58	91	73
	Manual	88	98	93
Dourados	500	91	92	92
	700	91	86	89
	900	94	85	89
	Manual	92	94	93
Bossier <sup>a</sup>	500	-	96	96
	700	-	92	92
	900	-	96	96
	Manual	-	99	99
Média		84	92	

<sup>a</sup> Não foi possível realizar colheita desta cultivar com teor de umidade entre 20 e 25%.

TABELA 2. Vitalidade das sementes (teste de tetrazólio) e emergência a campo de três cultivares de soja colhidas com dois teores de umidade e três rotações do cilindro da colheitadeira. UEPAE Dourados, MS, 1981/82.

Cultivares	RPM	Vitalidade		Emergência a campo		Média
		Umidade 20 a 25%	Umidade 13 a 18%	Umidade 20 a 25%	Umidade 13 a 18%	
Tiaraju	500	67	66	84	85	76
	700	74	53	83	93	76
	900	70	64	71	87	73
	Manual	95	77	87	96	89
Dourados	500	61	52	88	90	73
	700	62	44	83	85	69
	900	33	38	81	90	61
	Manual	58	82	87	96	81
Bossier <sup>a</sup>	500	-	63	-	87	75
	700	-	68	-	91	80
	900	-	44	-	87	66
	Manual	-	76	-	97	87
Média		65	61	83	90	

<sup>a</sup> Não foi possível realizar colheita desta cultivar com teor de umidade entre 20 e 25%.

TABELA 3. Danificações (%) causadas em sementes de três cultivares de soja, colhidas com dois teores de umidade e com três velocidades do cilindro da colheitadeira. UEPAE Dourados, MS, 1981/1982.

Cultivares	RPM	Sementes partidas			Sementes com danos mecânicos			Sementes com dano natural			Sementes inteiras		
		Umidade			Umidade			Umidade			Umidade		
		20 a 25%	13 a 18%	20 a 25%	13 a 18%	20 a 25%	13 a 18%	20 a 25%	13 a 18%	20 a 25%	13 a 18%	20 a 25%	13 a 18%
Tiaraju	500	3,0	2,1	14,1	6,3	-	8,8	82,4	82,7				
	700	1,6	4,0	18,5	8,2	1,6	9,3	77,2	78,3				
	900	4,8	9,9	20,6	11,1	0,9	3,7	72,4	75,1				
	Manual	-	-	-	-	1,0	6,1	98,9	93,4				
Dourados	500	3,7	5,6	21,0	13,2	26,6	33,5	48,5	46,6				
	700	5,1	11,2	19,4	19,1	36,9	33,3	37,9	35,2				
	900	6,6	13,1	22,9	18,7	26,6	33,4	43,8	34,5				
	Manual	-	-	-	-	46,4	46,0	53,4	54,0				
Bossier <sup>a</sup>	500	-	1,9	-	3,7	-	2,6	-	91,7				
	700	-	2,3	-	3,2	-	-	-	94,0				
	900	-	3,3	-	4,2	-	0,6	-	89,3				
	Manual	-	-	-	-	-	0,5	-	99,5				

<sup>a</sup> Não foi possível realizar colheita desta cultivar com teor de umidade entre 20 e 25%.

TABELA 4. Germinação (%) de sementes de soja de duas cultivares colhidas com dois teores de umidade e separadas em seis frações (danos mecânicos a 500, 700 e 900RPM; ruptura natural do tegumento; inteiras; e testemunha). UEPAE Dourados, MS, 1981/82.

Cultivares	Frações	Teor de umidade		Média
		20 a 25%	13 a 18%	
Tiaraju	500	24	29	27
	700	11	39	25
	900	0	46	23
	Natural	56	50	53
	Inteiras	87	94	91
	Testemunha	82	89	86
Dourados	500	41	43	42
	700	28	41	35
	900	40	40	40
	Natural	78	80	79
	Inteiras	78	78	78
	Testemunha	76	89	83
Média		50	60	55

## EXPERIMENTO NÃO PREVISTO EM PROJETO

### 1. Avaliação da eficiência de adubo foliar na cultura da soja.

Delmar Pöttker<sup>1</sup>

#### 1.1. Objetivos

- a) Avaliar a eficiência de um conjunto de micronutrientes aplicados sob a forma de adubo foliar em relação ao rendimento de grãos da cultura da soja;
- b) determinar que alterações ocorrem nas características agrônômicas das plantas sob o efeito do adubo foliar com micronutrientes.

#### 1.2. Metodologia

O experimento foi instalado na Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Dourados (UEPAE Dourados), em solo cultivado anteriormente com soja e trigo e cuja análise acusou os seguintes valores:

pH (1:2,5)	$Al^{+3}$	$Ca^{+2} + Mg^{+2}$	P	K	M. O. (%)
	m.e./100g de solo		ppm		
5,45	0,28	5,59	3,6	116	2,6

O trabalho constou de dois tratamentos, sem adubo foliar e com adubo foliar, sendo utilizadas cinco repetições, em delineamento de blocos casuali

<sup>1</sup> Engº Agrº, M.Sc. da EMBRAPA-UEPAE Dourados, Caixa Postal 661, 79.800 - Dourados, MS.

zados. O adubo foliar utilizado foi o Serrana Foliar Micros, com a seguinte composição:

S	Mg	Zn	B	Mo
%				
0	5	7	3	0,3

A cultivar de soja utilizada foi a Bossier, plantada no dia 26.11.81, com espaçamento de 0,53m e densidade de 20 plantas por metro. As parcelas tiveram as dimensões de 2,12x5,00m=10,60m<sup>2</sup>, sendo que na colheita não se deixou bordadura, pois o experimento foi instalado em área de lavoura e esta serviu como bordadura. A emergência das plântulas verificou-se em 30.11.81, a floração em 14.1.82 e a colheita em 2.4.82. No tratamento com adubo foliar foram feitas duas aplicações, na dose de 5kg/ha, em alto volume (250ℓ/ha), nos dias 31.12.81 e 15.1.82.

Foram determinados os seguintes parâmetros, por ocasião da colheita: número de plantas/metro, altura de plantas, acamamento, rendimento de grãos e peso de 100 sementes.

### 1.3. Resultados

Os resultados obtidos encontram-se na Tabela 1.

A pequena diferença encontrada no número de plantas/metro, por ocasião da colheita, não deve ter afetado o rendimento de grãos, pois sabe-se que, devido ao alto poder de compensação da soja, pequenas variações na população de plantas não ocasionam modificações no rendimento de grãos. Além disso, é necessário considerar que os dados apresentados são médias e que em algumas parcelas dos dois tratamentos o número de plantas/metro foi igual.

Em relação à altura média das plantas observou-se que onde foi aplicado o adubo foliar houve um maior desenvolvimento vegetativo, o que resultou numa diferença de 5,5cm. A diferença na altura das plantas foi constatada em todas as repetições.

O maior acamamento verificado no tratamento com adubo foliar pode ser ex



plicado pela maior altura de plantas nesse tratamento e provavelmente também devido ao maior peso de plantas, motivado pelo teor mais elevado de umidade nas mesmas, na colheita. Observou-se que com a aplicação do adubo foliar a maturação foi retardada, acreditando-se que isso contribuiu para o maior teor de umidade nas plantas, por ocasião da colheita. A observação visual das parcelas mostrou que a aplicação do adubo foliar modificou o aspecto das folhas, que se tornaram mais espessas e de um verde mais intenso.

O rendimento de grãos foi afetado pela aplicação do adubo foliar, verificando-se um aumento de 22%. Parte desse acréscimo no rendimento pode ser explicado pelo peso de 100 sementes que foi 15% maior no tratamento com adubo foliar. É possível que os 7% restantes de acréscimo no rendimento de grãos sejam devidos a um maior número de vagens por planta, por causa da maior altura, ou a causas aleatórias. No entanto, como não foram determinados outros parâmetros além dos mencionados na Tabela 1, prefere-se acreditar que aqueles 7% são devidos a causas não controláveis.

#### 1.4. Considerações

Houve condições favoráveis para um bom aproveitamento do adubo foliar realizado em duas aplicações (31.12.81 e 15.1.82). A luminosidade foi suficiente nesse período para uma adequada atividade fotossintética. Não ocorreram fortes chuvas logo após a aplicação do adubo foliar, pois a primeira chuva verificada após a primeira aplicação deu-se em 8.1.82 (7,6mm); a primeira chuva após a segunda aplicação, verificou-se em 19.1.82 (53,0mm). Acredita-se então que tenha havido tempo suficiente para a absorção dos nutrientes aplicados via foliar. Além disso, as duas aplicações foram feitas de acordo com as instruções do fabricante, isto é, no período compreendido entre 30 dias após a emergência das plântulas e o início da floração.

Embora os resultados alcançados sejam preliminares, necessitando-se ainda de maiores estudos sobre a prática de adubação foliar, os mesmos não deixam de ser animadores. Convém salientar porém que tentativas anteriores, feitas em diversas instituições de pesquisa no país, indicaram pouco ou nenhum efeito dos adubos foliares sobre o rendimento da soja. No entanto, o surgimento de produtos à base de micronutrientes e com a suspeita de deficiências destes nos solos da região, é possível que a prática da adubação

foliar venha a ser técnica e economicamente viável.

TABELA 1. Rendimento de grãos e outras características de soja, cultivar Bossier, submetida a diferentes tratamentos de adubação foliar. Dourados, MS, 1981/82.

Tratamentos	Nº de plantas/ m	Altura de plantas (cm)	Acamamento (notas de 0 a 5)	Rendimento de grãos (kg/ha)	Peso de 100 sementes (g)
Sem adubo foliar	18,8	68,3	0,4	2153	11,94
Com adubo foliar	20,4	73,8	1,4	2629	13,73
F tratamentos				56,43**	66,97**
C.V.%				4,18	2,69

